NR 38 (1159) ● 23 WRZEŚNIA 1973 ● CENA 3 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

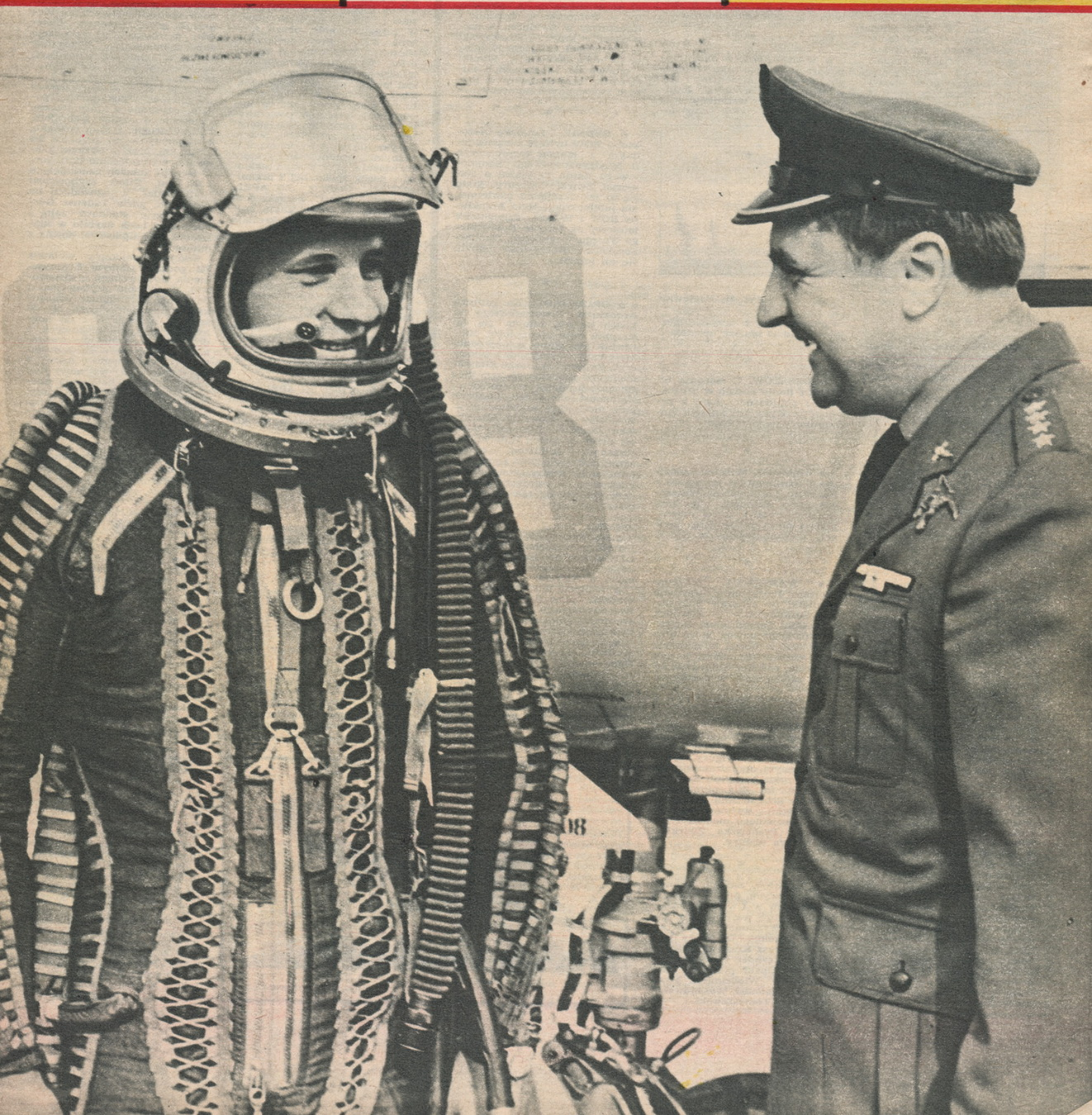
TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

II RAJD PRZYJAŹNI

MISTRZ WALKI

Na zdjęciu: Mistrz Walki kpt. pil. B. Sobania (z lewej) ze swoim nawigatorem naprowadzania, kpt. nawig. Z. Kędziora. Zdjęcie: JERZY TOBOLSKI

GENERALNY KONSTRUKTOR SILNIKÓW RAKIETOWYCH



Z LOTU PO KRAJU

● **WARSZAWA.** W dniach 4-12 września br. obradował w Warszawie, Toruniu i Krakowie Nadzwyczajny Kongres Międzynarodowej Unii Astronomicznej, związany z obchodami roku kopernikowskiego. Wzięło w nim udział ok. 1 300 naukowców z 40 krajów.

★

● **POZNAŃ.** 2 września br. instr. pil. **Stefan Makne** wykonał pierwszy próbny lot nowym balonem SP-BHZ „Katowice". Balon ten, o pojemności 2 200 m sześc., zbudowany został dla Aeroklubu Śląskiego. Start odbył się w Poznaniu, lądowanie w Noskowie, pow. Wrześnie, po 1 godzinie i 10 minutach lotu. W skład załogi wchodził również pil. **Hieronim Kosmowski.** Według opinii Stefana Makne, wszystkie zespoły nowego balonu okazały się sprawne. Balon, oprócz nazwy „Katowice", nosi jeszcze dwa napisy reklamowe: „Stomil" i „Pollena".

★

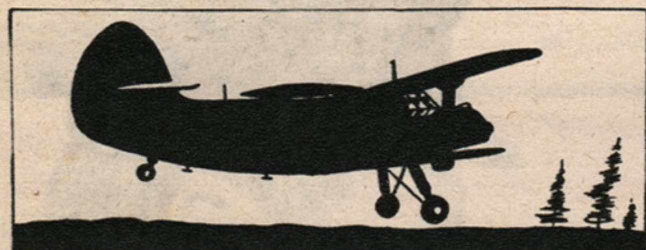
● **JELENIA GÓRA.** 2 września br. odbyła się uroczysta promocja absolwentów Technicznej Szkoły Chorążych Wojsk Radiotechnicznych. Promocji dokonał dowódca Wojsk OPK gen. dyw. pil. **Roman Paszkowski.** Prymusem szkoły został mł. chor. **Wiktorian Gruszecki,** drugą lokatę zdobył mł. chor. **Jan Bochyński,** a trzecią mł. chor. **Roman Balcerowiak.**

★

● **KRAKÓW.** Staraniem Muzeum Lotnictwa i Astronautyki zorganizowano w dniach 1-2 września br. Sympozjum Historii Lotnictwa i Astronautyki, które obradowało w Auli Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. Referaty wygłosili: płk mgr inż. **Jan Chojnacki,** płk dr **Izydor Koliński,** mgr inż. **Kazimierz Sławiński,** mgr inż. **Andrzej Glass,** doc. dr **Mieczysław Mikulski,** mgr **Andrzej Morgała,** płk pil. rez. **Jan Biały** i dr inż. **Jacek Walczewski.** Uczestnicy Sympozjum złożyli kwiaty pod tablicą ku czci poległych lotników w MLiA. Omówienie Sympozjum zamieścimy w jednym z następnych numerów.

★

● **WARSZAWA.** Z okazji inauguracji nowego roku szkolnego 1973-74 dowiedzieliśmy się, że w polskim przemyśle lotniczym działa 29 techników i 13 zasadniczych szkół zawodowych, w których uczy się łącznie ponad 13 tysięcy uczniów.



Rys. W. Fuglewicz



Rys. W. Fuglewicz

● **WROCŁAW.** Zespół Wojsk Obrony Powietrznej Kraju zajął drużynowo trzecie miejsce w Spartakiadzie XXX-lecia LWP.

★

● **WŁOCŁAWEK.** W dniach 4-9 września br. przeprowadzono na lotnisku Aeroklubu Włocławskiego X Samolotowe Mistrzostwa Polski w Akrobacji. Na starcie stanęło 19 zawodników, w tym 3 pilotów z NRD z b. mistrzem świata w akrobacji **Erwinem Blaske.** Po czterech zawodników przysłały na mistrzostwa m. in. aerokluby — Pomorski w Toruniu i Robotniczy w Świdniku, a największy w kraju — Warszawski — nie wysłał ani jednego pilota na mistrzostwa (!?). Wyniki i omówienie włocławskich mistrzostw opublikujemy w jednym z następnych numerów.

★

● **RYBNIK.** Lotnisko Aeroklubu ROW było 26 sierpnia jednym z etapów tegorocznego II Międzynarodowego Samolotowego Rajdu Przyjaźni o Memoriał Żwirki i Wigury. Stało się to też okazją do uświetnienia jubileuszu 10-lecia Aeroklubu ROW i 15-lecia działalności lotniczej na terenie Rybnickiego Okręgu Węglowego. Okolicznościowa uroczystość odbyła się na lotnisku.

★

● **GRUDZIĄDZ.** Na lotnisku Aeroklubu Grudziądzkiego w Lisich Kątach odbyła się w sierpniu miła uroczystość. Kierownik aeroklubu, a uprzednio kierownik wyczynowej szkoły szybowcowej — **Józef Sitarski** obchodził jubileusz 25-lecia kierowania lisickąckim ośrodkiem. Natomiast pilot **Lech Juszczyk** oraz mechanicy szybowcowi — **Bronisław Laskowski i Mieczysław Żandarek** obchodzili 20-lecie pracy w Lisich Kątach. Zasłużonym Jubilatom załoga aeroklubu złożyła serdeczne gratulacje, wręczając upominki i kwiaty. Do serdecznych życzeń dołącza się także „Skrzydlata".

ZMARLI

● W lipcu 1973, **Franciszek Fronczak,** mechanik lotniczy LZN w Krośnie (sezonowo pracujący w lotnictwie gospodarczym w Afryce).

● W lipcu 1973, **Antoni Gromadzki,** pilot Zespołu Lotnictwa Sanitarnego we Wrocławiu (sezonowo pracujący w lotnictwie gospodarczym w Afryce).

● **22 sierpnia 1973, Władysław Kośliccki,** instr. pil. Aeroklubu Bydgoskiego, członek samolotowej kadry narodowej.

● **30 sierpnia 1973,** w wieku 39 lat, mjr **Zdzisław Lesik,** długoletni i zasłużony oficer Zarządu Lotniskowego Wojsk Lotniczych.

● **RADOM.** Instr. pil. **Stanisław Marliński** z Aeroklubu Radomskiego wykonał w sierpniu szybowcowy przelot docelowo-powrotny 504 km (Piastów — Krotoszyn — Piastów) i zdobył tym samym trzeci diament do złotej odznaki szybowcowej. Gratulujemy.

★

● **WARSZAWA.** Ministerstwo Łączności i Polskie Linie Lotnicze LOT zorganizowały „Lot pocztowy nad Warszawą" samolotem Ił-62 „Mikołaj Kopernik", z którego dochód przeznaczono na budowę Centrum Zdrowia Dziecka.

★

● **ŁÓDŹ.** Dziennik „Głos Robotniczy" sygnalizuje słabiutkie tempo budowy portu lotniczego na lotnisku filii Aeroklubu Łódzkiego w Piotrkowie Trybunalskim, gdzie — jak wiadomo — przed kilkoma laty powołano Społeczny Komitet Budowy Portu Lotniczego. Komitet zorganizował finanse i dokumentację na budowę obiektu, a wykonanie zlecił Piotrkowskiemu Przedsiębiorstwu Budownictwa Komunalnego, które wykonało do tej pory ok. 30 procent tzw. stanu zerowego. Nowy port ma być podobno oddany do użytku już za rok (!?).

★

● **WARSZAWA.** W Polsce przebywał w sierpniu wiceminister Przemysłu Lotniczego ZSRR **Sergiusz W. Worożbiejew** wraz z kilkuosobową delegacją tegoż ministerstwa i Komisji Planowania Gospodarczego przy Radzie Ministrów ZSRR. Celem wizyty radzieckich gości było omówienie planów dalszej współpracy przemysłów lotniczych Polski i ZSRR. W czasie wizyty w naszym kraju wiceminister Worożbiejew odwiedził kilka zakładów naszego przemysłu lotniczego, m. in. WSK w Rzeszowie, której był pierwszym dyrektorem w wyzwolonej Polsce.

★

● **RZESZÓW.** 21 sierpnia br. Polskie Radio nadało w programie I popularne „Lato z radiem" z Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego „Delta".

★

● **KRAKÓW.** Muzeum Lotnictwa i Astronautyki otrzymało z Instytutu Lotnictwa w Warszawie nowy eksponat. Jest nim śmigłowiec Mi-1, trzeci egzemplarz z pierwszej serii licencyjnej, wyprodukowany w 1957 r.

★

● **WARSZAWA.** Muzeum Wojska Polskiego otrzymało pamiątki po generale Stanisławie Sosabowskim — dowódcy I Polskiej Samodzielnej Brygady Spadochronowej, która brała w 1944 r. udział w desancie pod Arnhem. Przekazał je syn generała, również Stanisław, lekarz zamieszkały w Londynie.

★

● **NOWA HUTA.** Z okazji II Międzynarodowego Samolotowego Rajdu Przyjaźni o Memoriał Żwirki i Wigury, którego głównym organizatorem był w tym roku Aeroklub Krakowski, Huta im. W. Lenina (patronująca krakowskim lotnikom sportowym) wybiła niewielką ilość specjalnego medalu z podobizną Franciszka Żwirki i Stanisława Wigury.

★

● **LESZNO.** Siedmiu pilotów szybowcowych, przebywających w sierpniu w CWL, wykorzystując dobre warunki atmosferyczne, wykonało 500-kilometrowe przeloty. Diamenty uzyskali: **Janusz Krasicki** (Warszawa), **Aleksander Urbański; Lechosław Lipski** (Słupsk), **Józef Salwiński, Włodzimierz Myszkiewicz, Tadeusz Wosadowski** i **Stanisław Tomaszewski.**



WBREW WŁASNYM WYTYCZNYM

Aeroklub Warszawski (Baza Warszawa) posiada samolot An-2 (SP-ANN). Zgodnie z wytycznymi Zarządu Głównego APRL na rok 1973, z samolotu tego powinny korzystać sekcje spadochronowe kilku aeroklubów.

Na podstawie wytycznych ZG APRL Aeroklub Warszawski (Baza), w porozumieniu z zainteresowanymi aeroklubami, opracował plan pracy samolotu An-2 SP-ANN.

Od wczesnych dni wiosny br. sekcja spadochronowa Aeroklubu Warszawskiego, znając wytyczne i plan pracy, przygotowała obóz spadochronowy. W zorganizowanie obozu włożono dużo pracy społecznej. Niestety, dosłownie w przeddzień wyjazdu warszawskiej młodzieży na obóz, samolot został przekazany do Wrocławia. Obóz nie odbył się. Pociągnęło to za sobą straty materialne, moralne i społeczne, powodujące duże rozgoryczenie skoczków naszego aeroklubu. Sekcja boryka się w dalszym ciągu z różnymi trudnościami, które rozwiązuje przy dużym nakładzie pracy społecznej i organizacyjnej. Decyzje ZG APRL, zamiast pomóc warszawskiej młodzieży w pożytecznym spędzeniu wakacji, przekreślają dotychczasowy wysiłek.

Rzekomo samolot An-2 został przekazany na obóz studentów AWF-Wrocław, ponieważ uczelnia posiada umowę z ZG APRL. Dowiedzieliśmy się jednak, że obóz studentów AWF był planowany w terminie późniejszym. Ponadto — w związku z planowanym remontem samolotu An-2 z Bazy Wrocław, aeroklub i uczelnia z Wrocławia otrzymały zabezpieczenie w samolot An-2 z Krosna oraz z WSK-Wrocław.

Dlaczego więc ZG APRL przekazuje samolot wbrew własnym wytycznym, nie licząc się z planami wyszkoleniowymi kilku aeroklubów?

Czytelnik z Warszawy
(Nazwisko i adres znane redakcji)

Oczekujemy wyjaśnienia z ZG APRL. (red.)

SPADOCHRONOWE MISTRZOSTWA POMORZA

Od 7 do 10 sierpnia rozegrane zostały w Aeroklubie Pomorskim w Toruniu okręgowe zawody spadochronowe, będące jednocześnie mistrzostwami Pomorza. W zawodach startowało 25 spadochroniarzy z 5 ośrodków. Impreza zorganizowana była bardzo dobrze.

Najlepszym okazał się aktualny wicemistrz Polski juniorów, 19-letni wychowanek gospodarzy zawodów, **Józef Makowski,** który potwierdził, że czyni systematyczne postępy.

Drugie miejsce zajął **J. Leński** (POW), przed **W. Kaczyńskim** (Aeroklub Włocławski), **E. Sosnowskim** (Aeroklub Pomorski) i **A. Kwapieniem** (Aeroklub Kujawski).

Również w klasyfikacji drużynowej tytuł mistrzowski przypadł w udziale zespołowi **gospodarzy** w składzie: **A. Makowski, E. Sosnowski, A. Jeśmanowicz,** przed **POW I, Aeroklubem Włocławskim I, A. Gdańskim i A. Kujawskim.**

Bolesław Otręba

PÓŁROCZE AEROKLUBU ŁÓDZKIEGO

Przeanalizowano działalność Aeroklubu Łódzkiego w pierwszym półroczu br. Szczególną uwagę zwrócono na działalność szkoleniową oraz bezpieczeństwo wykonywania lotów i skoków.

Sekcja spadochronowa wykonała w tym czasie 1 120 skoków, w tym 677 z samolotu An-2. Uzyskano: klas I — 2, licencji — 6; odznak: brązowych — 1, brązowych z wieńcem — 2, srebrnych — 5, złotych — 2. Skoczkowie ustanowili 2 rekordy krajowe; uczestniczyli w zawodach spadochronowych na Węgrzech, gdzie **Grzegorz Lisiewicz** w skokach na akrobację zajął 2 miejsce, a **Władysław Urbuś** — 3 miejsce w skokach do wody. W sekcji wykonywało skoki 32 skoczków.

Sekcja szybowcowa zrzesza 108 pilotów. Wylatano 1 417 godzin, uzyskano 4 klasy trzecie, 4 licencje, 5 odznak srebrnych, 3 klasy drugie, 1 złotą odznakę, 4 diamenty — za przeloty 300 i 500 km oraz 2 odznaki diamentowe. Przeleciano 12 311 km, w tym po trasach zamkniętych 8 277 km. Piloci szybowcowi brali udział w zawodach na Węgrzech, gdzie **Tadeusz Górny** w klasie standard zajął 3 miejsce, a **Lech Szybiło** w klasie otwartej uplasował się na 8 miejscu.

Sekcja samolotowa wylatała 731 godzin. Zdobyto 3 uprawnienia do akrobacji podstawowej, 2 do holu szybowców, 1 do lotów w średnich warunkach atmosferycznych, 4 do średniej akrobacji, 1 do nocnych lotów nadlotniskowych, 2 do lotów w trudnych warunkach atmosferycznych, 4 do lotów nawigacyjnych w nocy i 1 do lotów agro. Na nowy typ samolotu przeszkolono 15 pilotów. Uzyskano 2 drugie klasy. Jedna osoba zdobyła uprawnienia instruktorskie, 3 — licencje turystyczne, 1 — licencję zawodową.

Zadania szkoleniowe w pierwszym półroczu wykonane zostały bez uszkodzeń sprzętu i wypadków.

Stanisław Mucha

SPADOCHRONIARZE STALOWEJ WOLI

Tylko jeden dzień przerwy w lotach miał Aeroklub Stalowowolski podczas wakacji. 1 sierpnia, ledwie zakończono obozowe szkolenie szybowcowe, przyjmowano już nowych kandydatów na szkolenie spadochronowe.

Dzięki reaktywowaniu jesienią 1972 r. sekcji spadochronowej, w Aeroklubie Stalowowolskim tętni dziś działalność spadochronowa. W czasie szkolenia praktycznego z daleka słychać głos instruktora Witolda Makulskiego, który z ziemi i z powietrza dyryguje swoimi podopiecznymi.

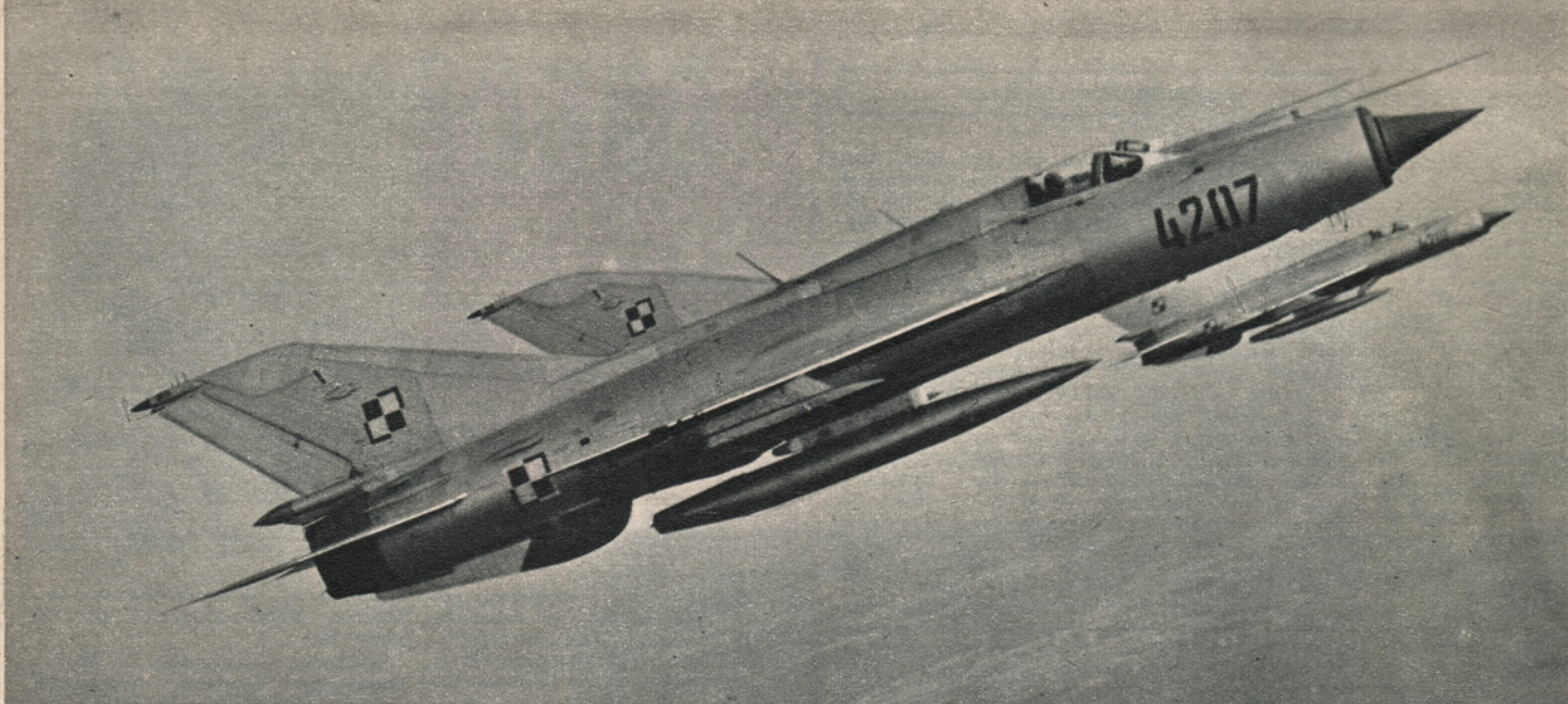
Mimo wielu jeszcze trudności, szczególnie braku sprzętu wyczynowego, instr. Makulski patrzy optymistycznie na działalność i dalszy rozwój sekcji. W lipcu sekcja wykonała 300 skoków, a na 14-dniowym obozie w sierpniu — 450 dalszych skoków. Dzięki pomocy Aeroklubu Mieleckiego, który służył samolotem oraz pomocy finansowej Zarządu Miejskiego ZMS, 12 uczniów ukończyło program szkolenia w zakresie III klasy, a dalszych 5 uzyskało II klasę i warunki do licencji.

Miejmy nadzieję, że sekcja otrzyma potrzebny jej sprzęt wyczynowy i że w niedalekiej przyszłości stalowowolscy spadochroniarze osiągną sukcesy na miarę swych kolegów z sekcji szybowcowej.

Henryk Koc



Rys. W. Fuglewicz



Naddźwiękowe samoloty MiG-21, na których rozegrano III Zawody Lotnictwa Myśliwskiego OPK o tytuł Mistrza Walki.

NAJLEPSI Z NAJLEPSZYCH

DOBRĄ, chociaż młodą tradycją Wojsk Obrony Powietrznej Kraju stały się doroczne Zawody Lotnictwa Myśliwskiego OPK o Tytuł Mistrza Walki. Szczególną cechą tych popularnych już bardzo wśród żołnierzy zawodów jest połączenie elementów sportowej walki i działania bojowego. Dzięki temu, ten wszechstronny sprawdzian wyszkolenia jest bardzo atrakcyjny i cieszy się dużym zainteresowaniem lotników, a jego przebieg śledzony jest z pełną uwagą w jednostkach. Ważnym elementem zawodów jest także ich powszechność. Kilkuszczeblowe eliminacje stwarzają możliwość startu setkom żołnierzy: pilotom, nawigatorom, żołnierzom służb technicznych, zaopatrzenia i zabezpieczenia lotów. Eliminacje i finał są wreszcie naturalnym przedłużeniem szkolenia.

Tegoroczny, trzeci z kolei finał zawodów o tytuł Mistrza Walki rozegrany został w 1 pułku lotnictwa myśliwskiego OPK „Warszawa". Na starcie finałowych rozgrywek, które są ukoronowaniem wysiłku całych jednostek, stanęły najlepsze załogi. W ścisłym finale uczestniczyły po trzy klucze myśliwskie naddźwiękowych samolotów myśliwskich MiG-21, każdy w składzie po 5 pilotów oraz trzech zawodników indywidualnie. W skład każdego zespołu wchodzili ponadto nawigatorzy naprowadzania i personel służby inżynieryjno-technicznej.

Rozegrano sześć konkurencji, w tym pięć konkurencji lotniczych w powietrzu oraz jedną teoretyczną, ze znajomości przeciwnika naziemnego i powietrznego.



Piloci, nawigatorzy, inżynierowie, technicy, mechanicy — uczestnicy finałowych zmagań o tytuł najlepszego z najlepszych w Wojskach Obrony Powietrznej Kraju.

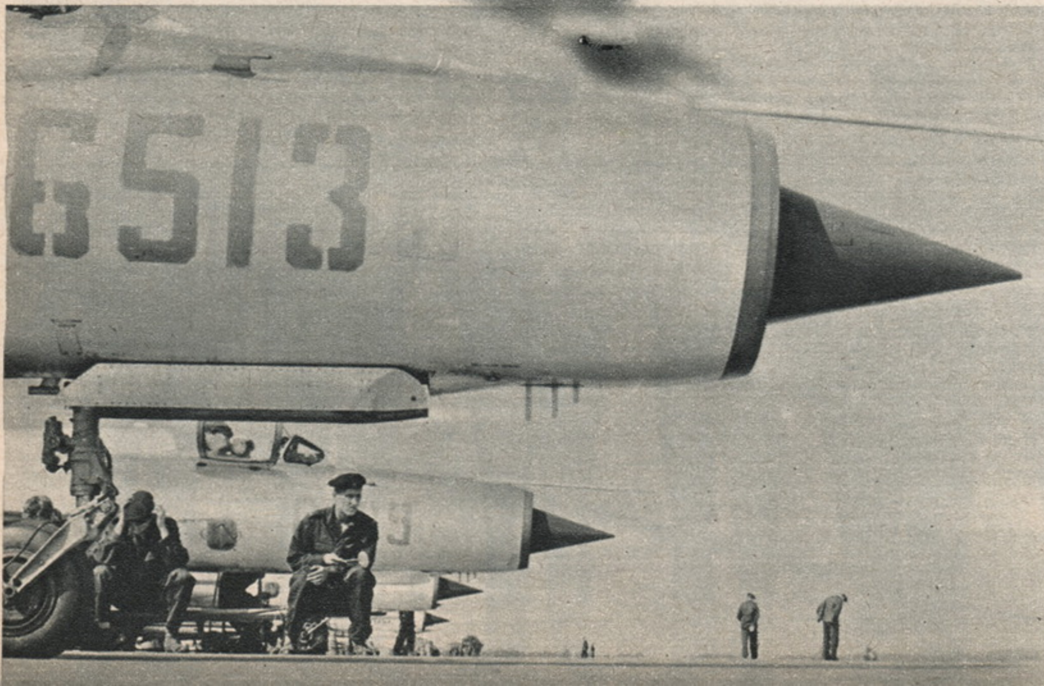
Wśród konkurencji rozgrywanych w powietrzu wymieńmy takie jak: przechwycenie i atakowanie przeciwnika powietrznego, wykonującego naloty na różnych wysokościach — od bardzo małych do stratosferycznych, w dzień i w nocy. Inne zadania obejmowały rozpoznanie celów naziemnych i ich szturmowanie przy użyciu bomb i rakiet, ze szczególnym uwzględnieniem taktycznej broni rakietowej przeciwnika.

Na wyniki zawodów składa się suma wszechstronnych umiejętności. Trzeba znać doskonale tworzenie szyków bojowych, stosowanie przeróżnych manewrów, sposoby poszukiwania celu itp. Oprócz zadań typowych i charakterystycznych dla lotnictwa Obrony Powietrznej Kraju, zawodnicy musieli wykazać się także umiejętnościami wykonywania zadań szturmowych. Zawodnicza rywalizacja sprzyja więc doskonaleniu umiejętności taktyczno-bojowych personelu latającego; jest nieustannym poszukiwaniem i stosowaniem w praktyce szkolenia nowych, lepszych metod. Rywalizacja ta sprzyja także lepszemu poznaniu sprzętu i jego właściwości, taktyki działania lotnictwa myśliwskiego, a także taktyki działania potencjalnego przeciwnika.

Przez pięć dni, od 27 do 31 sierpnia br., panowała więc na lotnisku 1 plm „Warszawa" szlachetna rywalizacja o miano najlepszych. Ostatecznie w klasyfikacji indywidualnej zwyciężył kpt. pil. **Bolesław Sobania**, którego naprowadzał kpt. nawig. **Zygmunt Kędziora**. Drugie miejsce wywalczył por. pil. **Kazimierz Krysiewicz**, a trzecie — kpt. pil. **Ryszard Zabój**. Zwycięstwo w klasyfikacji zespołowej przypadło w udziale zespo-

DOKOŃCZENIE NA STR. 4

Lotnisko 1 plm „Warszawa". Ludzie i maszyny w oczekiwaniu na start do konkurencji.



NAJLEPSI Z NAJLEPSZYCH

DOKOŃCZENIE ZE STR. 3

łowi prowadzonemu przez kpt. pil. **Jana Woźniaka.** W skład najlepszego zespołu wchodzili ponadto: por. pil. **Czesław Rejman,** por. pil. **Józef Pazura,** por. pil. **Walenty Giegiel** i kpt. pil. **Stanisław Bartoszewicz.** Niezawodnymi współuczestnikami zespołowego sukcesu byli: nawigator naprowadzania zespołu, mł. chor. nawig. **Stanisław Bińczyk** oraz ekipa techników i mechaników, której przewodził kpt. mgr inż. **Zbigniew Szmigiel.** Drugie miejsce w klasyfikacji zespołowej zdobył zespół kpt. pil. **Aleksandra Winiarskiego,** a trzecie — kpt. pil. **Jacka Tuteji.**

Tegoroczne zawody, w porównaniu z zawodami rozegranymi w latach ubiegłych, cechował wyższy stopień trudności poszczególnych konkurencji oraz zaostrzone kryteria oceny. Rywalizacja była więc trudniejsza. Wszyscy uczestnicy zawodów, szczególnie piloci i nawigatorzy naprowadzania, musieli zaprezentować najwyższe umiejętności. Przebieg zawodów dowiódł, że wszystkie zespoły radziły sobie bardzo dobrze.

Podsumowując pięciodniowe zmagania finalistów, trzeba stwierdzić, że poziom zawodów był bardzo wysoki, a umiejętności pilotów, nawigatorów i techników bardzo wyrównane. Walka o zwycięstwo toczyła się do ostatniej konkurencji. Fakt, że nie było specjalnych faworytów, dowodzi doskonałego wyszkolenia wszystkich uczestników zawodów. Ci, którym przypadły w udziale tytuły i odznaki Mistrzów Walki, musieli ciężko na nie zapracować, ale z tym większą dumą mogą się nimi szczycić. Pomijając emocje i satysfakcję szlachetnej rywalizacji, zawody były wszechstronnym sprawdzianem wyszkolenia.

Okazała uroczystość zakończenia zawodów odbyła się w 34 rocznicę hitlerowskiej napaści na Polskę, 1 września br. W tym dniu, patrząc na zwarte szeregi żołnierzy w stalowych mundurach i długi rząd naddźwiękowych myśliwców, mając w pamięci mistrzostwo załóg i zaplecza naziemnego oraz sprawność maszyn, z wyjątkową wyrazistością przychodziła na myśl oczywista prawda: że **pierwszym obowiązkiem żołnierzy jest doskonalenie mocy obronnej kraju i że temu celowi służy pokojowy wysiłek szkoleniowy wszystkich żołnierzy ludowego Wojska Polskiego, którego trzydziestolecie jest świętem nas wszystkich.**

Na uroczystość zakończenia zawodów przybyły także małżonki Mistrzów Walki. Od lewej: Wanda Sobania, Barbara Rejman, Bogumiła Pazura, Danuta Giegiel i Jadwiga Bartoszewicz.

MISTRZ WALKI

kpt. pil. Bolesław Sobania



LOS był łaskaw, zabieramy puchar... powiedział po zakończeniu III Zawodów Lotnictwa Myśliwskiego OPK o Tytuł Mistrza Walki, ich zwycięzca kpt. pil. Bolesław Sobania.

Trzeba tu wyjaśnić, że kpt. Sobania służy w tej samej jednostce, co ubiegłoroczny Mistrz Walki, kpt. pil. Bogdan Sokołowski, i dlatego przyleciał na zawody z przechodnim pucharem zwycięzcy. Kiedy jednak puchar przejęli organizatorzy, członkowie ekipy kpt. Sobani byli niepocieszeni.

— Obywatelu kapitanie, Sokołowski zdobył puchar, to obywatel kapitan nie może go stracić. Puchar jest ładny, przyzwyczailiśmy się do niego...

— No i w ten sposób — uśmiecha się kpt. Sobania — zdobyłem tytuł Mistrza Walki. Tak jednak na poważnie, to nasze zawody są nie tylko emocjonującą i piękną imprezą, ale także mobilizują do szkolenia i podnoszenia swoich umiejętności. Są więc ze wszech miar imprezą pożyteczną i potrzebną.

Mistrz Walki ma 33 lata i pochodzi z Kwidzyna. Po ukończeniu Technikum Mechanizacji Rolnictwa, przeszedł szkolenie lotnicze w ramach LPW w CWL Krosno. Jest absolwentem dęblińskiej „Szkoły Orląt". Od 8 lat lata na naddźwiękowych Migach-21. Posiada uprawnienia pilota i instruktora pierwszej klasy. Łącznie wylatał 1 300 godzin. Żonaty od 4 lat. Poza lotnictwem pasjonuje się motoryzacją. W zawodach o tytuł Mistrza Walki startował po raz pierwszy.

Wrażenia z zawodów? — Wobec wysokiego poziomu wszystkich uczestników finałowych rozgrywek, wygrać było bardzo trudno — mówi Mistrz Walki. Zresztą i w eliminacjach było wielu groźnych konkurentów. W czasie wszystkich rozgrywek, ale oczywiście szczególnie w finale, panowała atmosfera wielkich zawodów. Każdy starał się dać z siebie wszystko, każdy chciał wygrać, ale w przypadku gorszego wyniku serdecznie gratulował zwycięzcom.

Wszystkie konkurencje były trudne. Dla przykładu, rozpoznanie wykonywaliśmy w granicach maksymalnego zasięgu samolotów, a walkę powietrzną w stratosferze rozgrywaliśmy przy dużych prędkościach. Dodatkowym utrudnieniem była... słoneczna, ciepła pogoda. Trzeba bowiem dobrej kondycji aby podczas upałów zachować pełną sprawność w ubiorze pilota naddźwiękowych myśliwców. Na szczęście na kondycję nie narzekamy.

Oczywiście cieszę się ze zwycięstwa. Jest ono zwycięstwem całego mojego zespołu, który solidnie zapracował na ten sukces. Przy wysokiej klasie konkurentów, trzeba było mieć sporo szczęścia. Ja je akurat miałem — kończy skromnie najlepszy pilot myśliwski Wojsk Obrony Powietrznej Kraju na 1973 rok. Mistrz Walki kpt. pil. Bolesław Sobania.

Teksty: H. KUCHARSKI **Zdjęcia: J. TOBOLSKI**

ZWYCIĘSKI ZESPÓŁ

ZESPÓŁOWY sukces w rywalizacji o tytuł Mistrza Walki odniósł klucz Migów-21, dowodzony przez kpt. pil. Jana Woźniaka (na zdjęciu obok). O tym, że działanie bojowe w zespole wymaga najwyższych umiejętności, nie trzeba nikogo przekonywać. Mistrzostwo zespołu kpt. Woźniaka jest tym bardziej godne podziwu, że wielki wkład wnieśli w nie młodzi lotnicy. Członkowie zespołu, porucznicy piloci Czesław Rejman, Józef Pazura i Walenty Giegiel, to trzydziestolatkowie. Nawigator naprowadzania zespołu, mł. chor. nawig. Stanisław Bińczyk ma niewiele ponad dwadzieścia lat i należy do najmłodszych nawigatorów w całych Wojskach OPK. Nie brak wreszcie bardzo młodych mechaników i techników w ekipie technicznej.

— Postawiliśmy na młodzież — mówi dowódca zwycięskiego klucza, 39-letni kpt. pil. i instr. 1 klasy Jan Woźniak. Prowadzeni przeze mnie młodsi koledzy latali jak bardzo doświadczeni piloci. W czasie zawodów nie popełnili żadnego błędu. A nasz zupełnie młody, skromny i bardzo zdolny nawigator naprowadzania po prostu przeszedł samego siebie i pracował wręcz idealnie. O samoloty znakomicie dbała ekipa techniczna. Na zaszczytne zwycięstwo zapracował solidnie cały zespół.

Zwycięski zespół w zawodach lotnictwa myśliwskiego OPK o tytuł Mistrza Walki. Od lewej: Mł. chor. nawig. Stanisław Bińczyk, kpt. pil. Jan Woźniak — dowódca zespołu, por. pil. Czesław Rejman, por. pil. Walenty Giegiel, kpt. pil. Stanisław Bartoszewicz i por. pil. Józef Pazura.





„Wilga" nad lotniskiem czechosłowackim Frydlant.

PRZEBIEG RAJDU

I etap — przelot po łuku i trasie łamanej dł. 201,5 km Kraków — Rybnik, 6 znaków, 8 fotografii: 1—2. J. Baran — Z. Staryszak, E. Popiołek — K. Lenartowicz — po 893 pkt., 3. J. Kulveit — O. Kasparek — 890 pkt., 4. L. Mężyk — L. Grabiec — 834, 5. M. Fiala — R. Ježek — 830, 6. W. Świadek — W. Targoński — 820.

II etap — przelot po trasie łamanej dł. 189 km Rybnik — Frydlant, 6 znaków, 6 fotografii; próba lądowania: 1. J. Binder — P. Dorot — 764, 2. J. Satny — J. Fiala — 714, 3. J. Baran — Z. Staryszak — 669, 4. L. Mężyk — L. Grabiec — 664, 5. W. Świadek — W. Targoński — 642, 6. S. Marliński — W. Iwański — 631.

III etap — przelot po trasie łamanej dł. 147,5 km Frydlant — Frydlant, 10 fotografii: 1. J. Satny — J. Fiala — 891, 2. M. Fiala — R. Ježek — 805, 3. J. Binder — P. Dorot — 758, 4. M. Svoboda — M. Lukac — 718, 5. J. Kulveit — O. Kasparek — 628, 6. J. Vanek — V Palicka — 615.

IV etap — przelot po łuku i trasie łamanej; dł. 192 km Frydlant — Kraków, 4 znaki, 5 fotografii, próba lądowania: 1. M. Fiala — R. Ježek — 904, 2. J. Vanek — V. Palicka — 887, 3. E. Popiołek — K. Lenartowicz — 871, 4. W. Świadek — W. Targoński — 806, 5. V. Varhanik — O. Linhart — 802, 6. S. Marliński — W. Iwański — 800.

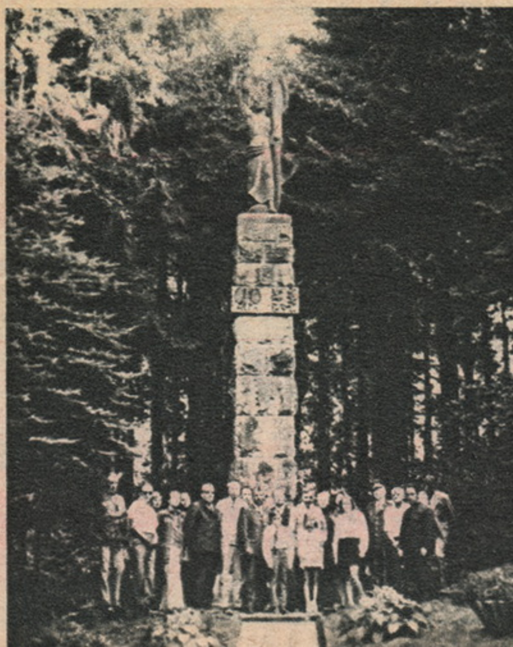
V etap — przelot po łuku i trasie łamanej dł. 189 km Kraków — Kraków, 3 znaki, 8 fotografii: 1. J. Satny — J. Fiala — 883, 2. J. Kulveit — O. Kasparek — 879, 3. E. Popiołek — K. Lenartowicz — 816, 4. M. Fiala — R. Ježek — 813, 5. S. Marliński — W. Iwański — 808, 6. J. Wyciślak — S. Smoliński — 806.

KLASYFIKACJA KOŃCOWA: 1. J. Satny — J. Fiala (CSRS) — 4047, 2. M. Fiala — R. Ježek (CSRS) — 3976, 3. J. Baran — Z. Staryszak (Polska) — 3755, 4. J. Binder — P. Dorot (CSRS) — 3692, 5. J. Kulveit — O. Kasparek (CSRS) — 3649, 6. E. Popiołek — K. Lenartowicz (Polska) — 3607, 7. L. Mężyk — L. Grabiec (Polska) — 3539, 8. M. Svoboda — H. Lukac (CSRS) — 3488, 9. S. Marliński — W. Iwański (Polska) — 3451, 10. J. Vanek — V. Palicka (CSRS) — 3345.

II RAJD PRZYJAŹNI



Zwycięska załoga tegorocznego Memoriału — Jan Sátny i Josef Fiala. Niżej: Pod pomnikiem, wzniesionym w Cierlicku dla uczczenia pamięci Franciszka Żwirki i Stanisława Wigury, delegacja uczestników rajdu złożyła wiązanki kwiatów.



ROK temu ekipa polska wracała z Czechosłowacji jako bezapelacyjny triumfator I Międzynarodowego Samolotowego Rajdu Przyjaźni o Memoriał Żwirki i Wigury, przywożąc do kraju cenne trofeum, piękną nagrodę przechodnią, ufundowaną przez inicjatora i pierwszego gospodarza tej imprezy. Aeroklub CSRS. W tym roku nagroda znów powędrowała za tamtą stronę granicy. Role się zmieniły — my byliśmy głównym organizatorem tegorocznego rajdu i my ponieśliśmy sportową porażkę: w pierwszej piątce zawodów znalazła się, na trzecim dopiero miejscu, jedna tylko polska załoga. Obyśmy tylko potrafili wyciągnąć z tej porażki równie prawidłowe wnioski, jak w roku ubiegłym nasi południowi sąsiedzi. Drugi Rajd Przyjaźni wygrali oni bardzo zasłużenie, prezentując się jako zgrana i starannie przygotowana do startu ekipa. A my?...

Zacząć trzeba od tego, że Aeroklub PRL nie był w stanie zmontować na te zawody pełnej reprezentacji. Czechosłowacy wystartowali w dwanaście samolotów (w tym osiem znakomitych dla celów rajdowo-nawigacyjnych Zlinów-43). U nas, jak się okazało, trudno w tej chwili zebrać dwanaście pełnosprawnych „Wilg" i tyleż załóg. Na zlot do Krakowa stawiło się zaledwie dziewięć polskich samolotów, a jedną z „Wilg" trzeba było wymieniać w przeddzień startu, gdyż okazała się niesprawna. Ponieważ zaś nawigatorowi wrocławskiej załogi nie załatwiono paszportu, granicę CSRS przeszło ostatecznie tylko osiem rajdowych samolotów ze znakami SP.

Nasza uszczuplona ekipa wystartowała do tego rajdu zupełnie nieprzygotowana. Zaledwie połowę jej stanowiły stałe, zgrane ze sobą załogi. Pozostałe były zebrane dość przypadkowo, w wyniku gorączkowych, do ostatnich niemal chwil przed rajdem trwających poszukiwań chętnych do startu pilotów i nawigatorów. Lecz również i stałe załogi nie miały przed tymi zawodami żadnego treningu. Z zaplanowanego uprzednio krótkiego zgrupowania reprezentantów Aeroklub PRL zrezygnował, zabrakło zapewne możliwości finansowych i organizacyjnych. O treningu rajdowców w macierzystych aeroklubach w ogóle się już nie mówi. Jak wiadomo, piloci samolotowi spełniają w nich rolę usługowe, wywożąc skoczków i holując szybowce — na regularne loty treningowe braknie niestety resursów. A imprez też nie było w tym roku wiele, Rajd Dziennikarzy i Pilotów, Zlot do Morza i... na tym zamyka się kalendarz startowy.

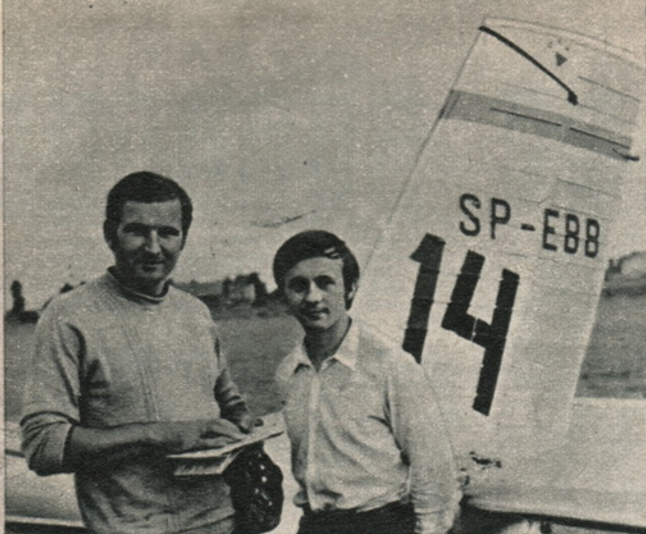
Konsekwencją tej sytuacji jest niekorzystny dla nas bilans sportowy tegorocznego Rajdu Przyjaźni. Gwoli sprawiedliwości powiedzieć wypada, że porażka przybrała aż tak znaczne rozmiary w wyniku jedynej rozegranej w całości na terenie CSRS konkurencji w górskim rejonie pięknego lotniska Frydlant. Na krótkiej i „połamanej" dziewięcioma punktami zwrotnymi trasie nasi piloci zgubili się zupełnie, najlepsza z polskich załóg zajęła dopiero siódme miejsce, rozpoznając zaledwie siedem z dziesięciu obiektów naziemnych. Oblatani w tym terenie gospodarze zapewnili sobie wówczas znaczną przewagę punktową, która później była już nie do odrobienia. Na innych etapach walka była znacznie bardziej wyrównana, jednak przyznać trzeba uczciwie, że wyniki rajdu prawidłowo oddają aktualny układ sił.

Przegraliśmy ten rajd z Czechosłowakami również pod względem organizacyjnym. Dwa dni na lotnisku Frydlant upłynęły pod znakiem wzorowego ładu i porządku, wszystko szło zgodnie z zaplanowanym programem, na każdym kroku widać było staranne przygotowanie imprezy. U nas natomiast zdarzały się różne potknięcia. Zaczęło się to od samego zlotu w Krakowie. O godzinie 11.00 na lotnisku Pobiednik była już w komplecie cała ekipa CSRS, zaś nasze „Wilgi" zlatywały się przez następne cztery godziny — do aeroklubów nie dotarła jakoś korekta pierwotnej wersji rajdowego zarządzenia, wyznaczającego zlot na godzinę 15.00. Nie towarzyszył rajdowi przewidziany na tę imprezę nasz samolot transportowy An-2, ponieważ zabrakło do niego mechanika. Odlot z Rybnika nastąpił ze znacznym opóźnieniem, widocznie nie załatwiono

DOKOŃCZENIE NA STR. 6

Z numerem 1 startowała czechosłowacka załoga Josef Sykora i Gustav Beliansky.





Najlepsza z polskich załóg, Jan Baran z nawigatorem Zbigniewem Staryszakiem, była w tym roku trzecia (z lewej).



Sędziowie w akcji: Karel Krehky (z lewej) i Roman Zieliński „rozliczają" ze znaków jedną z załóg czechosłowackich.

II RAJD PRZYJAŹNI

DOKOŃCZENIE ZE STR. 5

odpowiednio wcześniej związanych z tym formalności. Nie byślimy w stanie zabezpieczyć załogom gości po dwa komplety polskich map. Możemy się jedynie pochlubić zapewnieniem znakomitej łączności radiowej pomiędzy lotniskiem Frydlant, a Krakowem i Rybnikiem, co niewątpliwie usprawniło organizację rajdu. W sumie jednak nie była to impreza precyzyjnie przygotowana i różne drobne niedociągnięcia organizacyjne ujawniały się zbyt często.

Wydaje się, że nie ponosi za to odpowiedzialności główny gospodarz zawodów po stronie polskiej, Aeroklub Krakowski. Jego pracownicy i działacze dołożyli doprawdy wszelkich starań, by zapewnić uczestnikom rajdu jak najlepsze i jak najprzyjemniejsze warunki pobytu. Zatroszczono się o atrakcyjny program pozasportowy, zgromadzono imponującą ilość pamiątkowych upominków i pięknych nagród, w przygotowanie rajdu włożono niewątpliwie wiele serca i wysiłku. I byłoby chyba lepiej, gdyby Aeroklub PRL całkowicie powierzył organizację rajdu w ręce jego terenowych gospodarzy. Podział kompetencji między warszawską centralą i Krakowem nie wyszedł imprezie na zdrowie i tu należy dopatrywać się źródła organizacyjnych mankamentów.

Pozostaje jeszcze zastanowić się nad przyszłością tego rajdu. W roku ubiegłym, organizując go po raz pierwszy, mówiliśmy już o potrzebie nadania mu szerszego międzynarodowego zasięgu. Takie były również intencje inicjatorów Memoriału, działaczy Aeroklubu CSRS. Zgodnie z nimi Aeroklub PRL, jako główny organizator tegorocznych zawodów, wysłał w początku roku zaproszenia do bratnich aeroklubów wszystkich państw socjalistycznych. Nie dało to zamierzonego efektu, nie skorzystali z zaproszenia nawet piloci NRD, chętnie zwykle startujący w naszym kraju. Wniosek stąd, że trzeba naszą imprezę reklamować skuteczniej i zaproszenia wysyłać odpowiednio wcześniej, by zawody te mogły się znaleźć w kalendarzowych planach zainteresowanych organizacji.

Zaś nadanie Rajdowi Przyjaźni poważniejszej międzynarodowej rangi jest rzeczą konieczną, jeśli chcemy utrzymać i nadal organizować te zawody. Związany z nimi wysiłek organizacyjny jest zbyt poważny, by uznać sportowy sens rozgrywania rajdu wyłącznie w polsko-czechosłowackim towarzystwie. Tego samego zdania są również działacze lotnictwa sportowego CSRS, którzy, jako organizatorzy przyszłorocznego Memoriału, obiecali dołożyć wszelkich starań dla zapewnienia udziału większej ilości ekip. Miejmy nadzieję, że im się uda.

MAGDALENA JANKOWSKA

PO RAJDZIE POWIEDZIAŁ:

Kierownik ekipy CSRS, **MIROSLAV KOBR**: — Przygotowaliśmy się do tegorocznego memoriału bardzo solidnie. Wszystkie nasze załogi startowały przynajmniej cztery razy w rajdach krajowych, daliśmy pilotom po 10 dodatkowych godzin na loty treningowe w aeroklubach, zaś przed samą imprezą odbyło się krótkie zgrupowanie ekipy. Mam nadzieję, że w przyszłym roku znów będziemy dobrze przygotowani i że walka na trasie rajdu będzie równie interesująca. Jako gospodarze następnego Rajdu Przyjaźni postaramy się zapewnić tej imprezie większą międzynarodową obsadę, w każdym razie udział załóg wszystkich krajów socjalistycznych. Będzie wówczas podstawa do wystąpienia o włączenie naszych zawodów do kalendarza imprez FAI.

Zbiorowe zdjęcie uczestników rajdu na lotnisku Frydlant. Ustawienie w ten sposób grupy zajęło blisko pół godziny czasu.

Zdjęcia: B. KOSZEWSKI (7)

GENERALNY KONSTRUKTOR SILNIKÓW RAKIETOWYCH

Silniki opracowane pod jego kierownictwem znajdowały się na załogowych statkach kosmicznych „Wostok", „Woschod", „Sojuz", na automatycznych stacjach międzyplanetarnych, wykonały lądowanie na Księżycu, korygowały dalekie loty na Wenus i Marsa.



Aleksiej Isajew, w roku 1965.

PÓŁTORA roku temu w Moskwie odbył się pogrzeb **Aleksieja Isajewa:** przed trumną, na czerwonych poduszkach, niesiono cztery Ordery Lenina, medale Laureata Nagrody Leninowskiej i Nagrody Państwowej, gwiazdę Bohatera Pracy Socjalistycznej....

Niezwykły to był człowiek. Syn dziekana jednego z wydziałów Uniwersytetu Moskiewskiego, z woli ojca rozpoczął studia w Akademii Górniczej. Po pewnym czasie skreślono go jednak z listy studentów. Uczył się — jak sam przyznał — rzeczywiście źle. Wyjechał więc na Ural i rozpoczął pracę przy budowie kombinatu metalurgicznego w Magnitogorsku. Po uruchomieniu zakładu wrócił na studia i skończył je, uzyskując dyplom inżyniera górnictwa.

Ponownie wyruszył do Magnitogorska, ale długo miejsca tam nie zagrzał. Nie był to już bowiem obiekt kipiący tym burzliwym życiem, jak w trakcie budowy. Uciekł na Ukrainę. Dlaczego? Bo znów tam rozpoczęto budowę gigantycznych zakładów metalurgicznych znanych pod nazwą „Zaporożstal". Tu wiele czasu poświęcał usprawnieniu organizacji pracy. Myślał nawet o utworzeniu instytutu, który zająłby się tą problematyką. Pewnego dnia przyjechał na budowę z odczytem profesor, od którego dowiedział się, że w Moskwie już taki instytut istnieje. Pojechał więc tam. Po prostu — kupił bilet i pojechał. Pracował w instytucie rok — kreślił, planował, wydzwaniał przez telefon, nalegał i w końcu poczuł, że dusi się w gabinecie.

Akurat w tym czasie ruszyła budowa wielkich zakładów w Niżnym Tagile na Uralu. Pojechał z kolei tam. Rozpoczął jako zwykły pracownik w oddziale organizacji pracy i wkrótce awansował do stanowiska szefa oddziału. Praca ta nie dała mu pełnego zadowolenia. To nie było to, czego szukał.

Nagle przypomniał sobie, że jest inżynierem górnictwa i zdecydował się wyjechać z ekspedycją na Spitsbergen. Zanim jednak uzyskał zwolnienie z pracy i załatwił inne formalności — sezon nawigacyjny skończył się. Trzeba było czekać rok.

I wtedy zainteresował się lotnictwem. Dlaczego? Czy przedtem miał coś wspólnego z rozwojem techniki lotniczej? W wywiadzie prasowym wspomniał kiedyś, że w 1923 r. był na pokazach lotniczych. Spotkał tam znajomego pilota, który umożliwił mu obejrzenie samolotów, pozwolił nawet posiedzieć w kabinie. Potem skakał z wieży spadochronowej. I na tym kończą się jego związki z lotnictwem.

Ponieważ należał do ludzi upartych, zaczął stukać do oddziałów kadr różnych instytucji lotniczych — wszędzie spotykał się z odmową. Ominął więc kadrowców, dostał się do jednego z „głównych" i zdołał przekonać go, że jeśli nie przyjmie go do pracy — lotnictwo poniesie niepowetowaną stratę.

I znów zaczął wszystko od nowa... Inni twórcy radzieckich statków kosmicznych w młodości już odkryli swoje powołanie, dla większości z nich charakterystyczne jest właśnie fanatyczne wręcz poświęcenie się jednej jedynej sprawie, konsekwentne dążenie do obranego celu.

Isajew był inny. Człowiek ten po prostu szukał siebie. Każdy może popełnić błąd w wyborze zawodu, wiele bowiem zależy tu od przypadku. Ale nie każdy odważy się burzyć własne życie. Isajew odważył się i to nie raz. I jeśli przyjrzeć się bliżej, to sens w jego poszukiwaniach **jest**: Magnitogorsk, „Zaporożstal", Tagil, Arktyka i wreszcie lotnictwo — zawsze rwał się tam, gdzie było najtrudniej, gdzie realizowano najważniejsze zadania Kraju Rad w tamtych burzliwych latach. Isajew szukał sobie dzieła, na które nie starczy życia.

— W lotnictwie powiodło mi się wspominał Isajew. — Sytuacja zmusiła mnie do niezwykle wytężonej pracy. Przyjęty zostałem do grupy opracowującej podwozia, a tam same żubry, wytchnienia nie dali. Było bardzo ciężko. Ale wiele nauczyli. Kiedy powstało biuro konstrukcyjne Wiktora Bołchowitinowa, ten zaproponował mi stanowisko kierownika grupy podwozia. W roku czterdziestym przekazał mi całą grupę opracowującą zespoły mechaniczne, a następnie powierzył kierownictwo konstrukcji nowego samolotu: dwumiejscowego, dwukadłubowego, z pchającym śmigłem. Zostałem — rzec można — specjalistą. I wtedy zrodziła się koncepcja budowy naszego rakietowego „ptaszka". Był to pomysł mojego serdecznego przyjaciela Aleksandra Biereżniaka. Kiedy zaproponował mi budowę samolotu z silnikiem rakietowym na paliwo ciekłe, ja dopiero dowiedziałem się, że taki silnik w ogóle istnieje. Zaczynaliśmy od podstaw. Nie było żadnej literatury na ten temat, żadnych wzorów do naśladowania, ani żadnych doświadczeń w tym zakresie. Wiek kamienny lotnictwa odrzutowego...

Ale to później Isajew tak wspominał, z perspektywy przebytej drogi, a wtedy faktycznie był jednym z pionierów. Wtedy kroczył naprzód, odrzucając inne, łatwiejsze drogi i za każdym jego „wymyśliliśmy", „zrobiliśmy" kryją się lata rozmyślań, wątpliwości, dyskusji, niepowodzeń.

— W sobotę — wspominał dalej Isajew — siedziałem w domu, kreśliłem na papierze. Nic nam nie wychodziło. Poświęciliśmy na „ptaszka" wszystkie niedziele, wolne wieczory, urlopy: sto wariantów — sto niepowodzeń. Najważniejsze niby zrobiono. Biereżniak zrobił, ale za ciężko. Silnik nie ciągnął! Szef boczył się: tracimy wprawdzie wolny czas, ale jemu nie godziny potrzebne, lecz nasz umysł... Wiedziałem, że nie powinienem już o tym myśleć — głowa pękała — a mimo to myślałem, w tramwaju, w domu... I nagle zdecydowałem: trzeba pompy zastąpić zbiornikiem ciśnieniowym. Masa zmniejszy się z trzech ton do półtorej. Obliczyłem, rozmieściłem zbiorniki, silnik rakietowy, narysowałem wszystko na kalce technicznej. Pięknie. Proste jak dwa razy dwa — cztery. Zasnąłem nad ranem, a kiedy obudziłem się, usłyszałem: wojna.

Wsiadłem na motocykl — i do miasta. W połowie drogi uzmysłowiłem sobie: dziś przecież niedziela, szefa nie ma w domu, on jest zapalonym żeglarzem. Kiedy żaglówka zbliżała się do brzegu, wrzasnąłem: „Wiktorze Fiodorowiczu, wojna!" Szef, jak stał w białych spodniach, wskoczył na wysmarowany oliwą bagażnik mojego motocykla i popędziliśmy do ludowego komisariatu (ministerstwa). Wsunąłem mu kalkę do ręki i przez całą drogę przekonywałem: to przecież ogromny skok prędkości, róbmy naszego „ptaszka", koniecznie, czas najwyższy.

Następnego dnia dowiedziałem się: będziemy opracowywać projekt wstępny. Obecnie sam nie wiem jak to się stało, ale zrobiliśmy bardzo szybko. W ciągu miesiąca. We wrześniu czterdziestego pierwszego wszystkich nas wezwał minister — zaakceptowano. A po dwóch dniach przyszedł rozkaz: budować! I dopiero kiedy rozpoczęto prace okazało się, że sukces nie jest tak oczywisty, a cel oddalił się od nas. Z daleka wyglądało to znacznie prościej...

Obecnie wiadomo, że samolot ten został zbudowany. Był to znakomity BI (Bierezniak, Isajew), pierwszy radziecki samolot z silnikiem rakietowym. 15 maja 1942 r. pilot doświadczalny Grigorij Bachcziwandżi rozpędził go na małym lotnisku, tuż przy samej granicy Europy z Azją, i wystartował. Samolot przeszedł do historii. I zupełnie niespodziewanie spowodował zmianę w życiu Isajewa: znów musiał zmieniać zawód.

Był to najbardziej logiczny ze wszystkich dotychczasowych zwrotów w jego życiu. Projekt, rozpoczęty przez dwóch marzycieli, stał się teraz wspólną sprawą licznego biura konstrukcyjnego, którym kierował wybitny znawca techniki radzieckiej Bołchowitinow. Zaangażowano setki robotników i inżynierów zakładu doświadczalnego, a somolot nie ruszał z miejsca. Wąskim gardłem okazał się mały silnik rakietowy. Były trudności z uruchamianiem go: z powodu prymitywnej spiralki — nagle bowiem zapalał się, czasem wybuchał, a pewnego razu ciężko zranił pilota na naziemnym stanowisku badawczym. Isajew odwiedził go w szpitalu: „No co, rzucisz wszystko do diabła?" Ten leżał cały zabandażowany, w czasie wybuchu oblało go kwasem azotowym. „Co? — odrzekł. — Ty doprowadź swoje do końca, a ja wstanę!"

Tu już nie Isajew, lecz zakład był zainteresowany w tym, żeby ktoś doprowadził rozpoczęte dzieło do końca. Rozdzielili się więc ze współautorem: ten wziął samolot, Isajew — zespół napędowy. I ostatecznie został konstruktorem silników. To znaczy nie zmienił po prostu kierunku pracy, zmienił samą specjalność. Znowu — któryś tam już raz z rzędu — rzucił wszystko i poszedł tam, gdzie trzeba było zaczynać od początku, gdzie musiał się od nowa uczyć...

DOKOŃCZENIE NA STR. 10

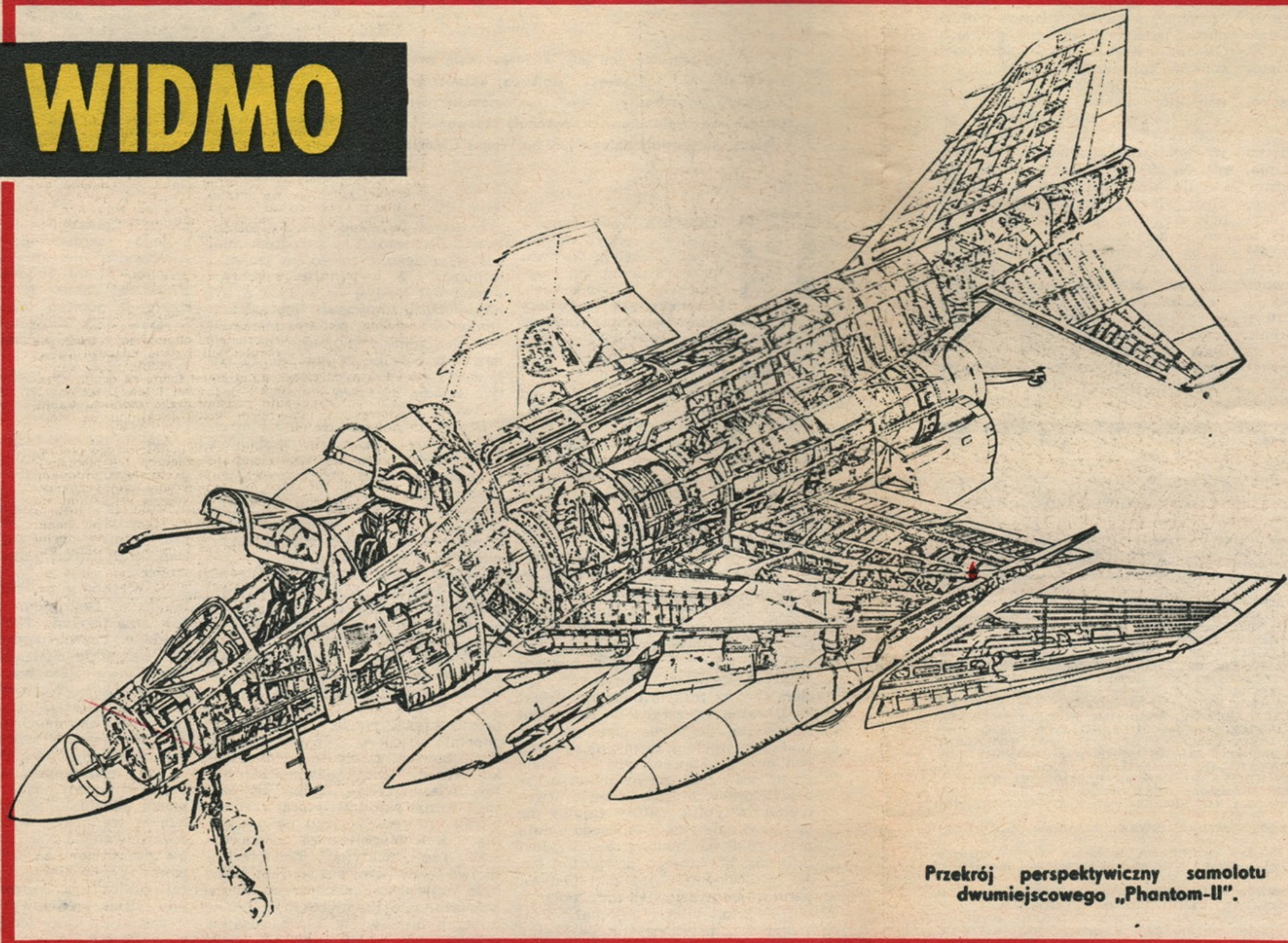
SAMOLOTY ŚWIATA

SAMOLOT WIDMO

PHANTOM — to po angielsku widmo, bądź upiór. · Samolot o tej nazwie zyskał sobie ponurą sławę w świecie, przede wszystkim w wyniku agresywnych akcji lotnictwa amerykańskiego na Półwyspie Indochińskim.

Mimo że od oblotu prototypu XF4H-1 minęło już ponad 15 lat, „Phantom-II" jest w dalszym ciągu nowoczesnym naddźwiękowym samolotem wielozadaniowym, zbudowanym w układzie klasycznym. Zastosowane rozwiązania aerodynamiczne — konstrukcyjne oraz uzyskiwane osiągi i wykazywane własności w locie, stawiają go w rzędzie najlepszych samolotów nie tylko amerykańskich, ale i państw-członków NATO.

W myśl założeń „Phantom" miał być naddźwiękowym myśliwskim samolotem przechwytującym o dużym promieniu działania, przystosowanym do lotów w trudnych warunkach atmosferycznych. Jednakże już podczas prac projektowych przeprowadzono szczegółową analizę, a następnie uwzględniono w projekcie przystosowanie samolotu do wykonywania różnych zadań w lotach z dużymi prędkościami na małych i dużych wysokościach. W efekcie zbudowany został samolot, który może być wykorzystywany jako myśliwski przechwytujący, myśliwsko-bombowy, rozpoznawczy (małych i dużych wysokości) itp. Zadania te może wykonywać bazując zarówno na lotniskach stałych, jak i lotniskowcach, w związku z czym jego gabaryty zostały określone ograniczeniami związanymi z warunkami hangarowania istniejącymi na tych ostatnich. W celu zwiększenia niezawodności oraz bezpieczeństwa lotu przyjęto układ dwusilnikowy. Natomiast dla zwiększenia skuteczności wykrywania, atakowania i niszczenia szybkich celów samolot opracowano jako dwumiejscowy z miejscami tandem. W wersji dla lotnictwa marynarki wojennej druga kabina przeznaczona jest dla operatora stacji radiolokacyjnej, zaś w wersji dla sił powietrznych — dla drugiego pilota, w związku z czym wersja ta wyposażona jest w zdwojony układ sterowania.


Przekrój perspektywiczny samolotu dwumiejscowego „Phantom-II".

HISTORIA

Prace nad samolotem „Phantom" rozpoczęto w lecie 1953 r. w zakładach McDONNELL w St. Louis. Oblotu prototypu, o oznaczeniu XF4H-1, dokonano 27 maja 1958 r. Do tego czasu przepracowano ogółem 6,8 mln roboczogodzin. W 1961 r. rozpoczęto produkcję seryjną pod oznaczeniem F4H-1 oraz jako F-110A. W związku ze zmianą systemu oznaczeń (jego ujednoliceniem w 1962 r.) samolotów USA — wersja F4H-1 otrzymała oznaczenie F-4A (silniki J79-GE-2), wersja F4H-1F przemianowana została na F-4B (z silnikami J79-GE-8), a F-110A na F-4C (z silnikami J79-GE-15). Pierwsze samoloty wersji myśliwsko-szturmowej F-4B wprowadzono na wyposażenie 29.VI.1962 r. Ogółem zbudowano 696 samolotów tych wersji. Samolot myśliwsko-bombowy F-4C oblatany został 27.III.1963 r. i produkowany był do maja 1966 r. Produkcję przerwano po wyprodukowaniu 583 samolotów. Poza wersjami A, B i C opracowano i wdrożono do produkcji samoloty o następujących oznaczeniach:

- **RF-4B** (poprzednio F4H-1P) oblatany 12.III.1965 r. Samolot rozpoznawczy o zwiększonej długości do 19,20 m. Do grudnia 1970 r. wyprodukowano 46 samolotów. Produkcja kontynuowana.
- **RF-4C** (poprzednio RF-110A) oblatany 9.VIII.1963 r. Wersja rozpoznawcza F-4C o zwiększonej o 0,84 m długości. Do 1971 r. wyprodukowano 481 samolotów. Produkcja kontynuowana.
- **F-4D** wersja rozwojowa F-4C z poprzednim zespołem napędowym i nowym wyposażeniem. Oblot 8.XII.1965 r. Zbudowano 825 samolotów. Produkcja zakończona.
- **F-4E** samolot myśliwski dalekiego zasięgu dla USAF.
- **F-4EJ** samolot przechwytujący dla Japonii. Oblot 14.I.1971 r.
- **F-4E/F** samolot myśliwski jednomiejscowy dla NRF. 175 samolotów. W służbie od 1974 r.
- **RF-4E** samolot rozpoznawczy z silnikami J79-GE-17. Zamówiony w 1968 r. przez NRF w ilości 88 szt. (na ich zakup wyasygnowano 3 mld marek).
- **F-4G** wersja rozwojowa F-4B dla US Navy.
- **F4-J** wersja rozwojowa F-4B dla Marine Corps. Pierwszy samolot z silnikami J79-GE-10 demonstrowano 27.V.1966 r. W produkcji.
- **F-4K** wersja eksportowa F-4B dla Royal Navy. Oblot 27.VI.1966 r. Wyprodukowano 24 samoloty jako „Phantom" FG. Mk 1.
- **F-4M** wersja eksportowa dla Royal Air Force. Oblot 17.II.1967 r. jako „Phantom" FGR. Mk 2. Ogółem w wersjach K i M ma być wyprodukowanych 170 samolotów, w tym 50% przez przemysł W. Brytanii.

Zgodnie z potrzebami amerykańskich sił zbrojnych wynikającymi z prowadzenia działań bojowych w Azji południowo-wschodniej i umowami zawartymi z innymi państwami (W. Brytania, Australia, Iran, Korea Płd., Izrael, NRF) na sprzedaż samolotów „Phantom", firma McDONNELL DOUGLAS otrzymała do 1972 r. zamówienie na produkcję 4 200 samolotów różnych wersji. Wartość zamówień opiewa na sumę ok. 29 mld dolarów. W latach sześćdziesiątych koszt samolotu F-4C wynosił 2,3 mln dolarów. Cena jednostkowa samolotów wersji K i M oceniana jest na 3,2—3,35 mln dolarów.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Jak widać z sylwetki samolotu, „Phantom" jest dolnopłatem ze skrzydłami skośnymi o stosunkowo małym wydłużeniu, zerowym kątem wzniosu części środkowej i dodatnim części końcowych, klasycznym usterzeniem pionowym (statecznik, ster) oraz płytowym usterzeniem poziomym z ujemnym wzniosem. W celu zmniejszenia miejsca zajmowanego przez samolot na lotniskowcu końcowe części skrzydeł mogą być odchylone do góry, a osłona anteny radiolokatora (owiewka części przedniej kadłuba) — w bok.

Pierwszy lot prototypu poprzedzony został m. in. 5000 h prób w tunelu aerodynamicznym. Przebadano ponad 100 modeli usterzenia i przeszło 75 modeli skrzydeł. Chodziło bowiem o jak najbardziej prawidłowe rozwiązanie sprzecznych wymagań aerodynamiki dużych (lot z maksymalną prędkością) oraz małych prędkości (start, lądowanie). W wyniku tego w „Phantomie" zastosowano skrzydła skośne, kształtem przypominające trójkątne z obciętymi końcami, o kącie skosu równym tylko 45° (liczonym na 0.25 cięciwy) i wydłużeniu 2,82. Natomiast w celu zmniejszenia oporu tarcia zastosowano skrzydła o stosunkowo małej powierzchni (jednostkowe obciążenie powierzchni rzędu 500 kg/m²), a oporu falowego — małą grubość względną profilu: 5,1% w części przykadłubowej, 3,6% w płaszczyźnie przecięcia i 2,7% na końcach. Ponieważ profile takie odznaczają się małymi nośnościami, zastosowano klapy przednie i tylne oraz nadmuch, co plepszyło charakterystyki startu i lądowania za cenę nieznacznego zmniejszenia zasięgu wywołanego wzrostem masy płatowca. Dodatkowy wzrost nośności uzyskano przez zastosowanie kadłuba (zwanego nośnym) o kształcie powierzchni dolnej zapewniającej jego udział w wytwarzaniu siły nośnej.

W czasie opływu skrzydeł o wyraźnie dodatnim skosie strumień powietrza wykazuje tendencje do oderwania na ich końcach przy dużych kątach natarcia. Związany z tym spadek siły nośnej z tyłu środka parcia samolotu powoduje jego przesunięcie do przodu, przez co samolot staje się „ciężki na ogon" i znacznie utrudnia sterowanie. W „Phantomie" problem ten rozwiązano przez zastosowanie uskoku krawędzi natarcia poszerzając od 10% cięciwę części końcowych skrzydeł w płaszczyźnie ich połączenia z częścią środkową płata. Uskok działa w tym przypadku podobnie jak kierownica aerodynamiczna i dodatkowo zwiększa skuteczność lotek przy dużych prędkościach.

Na wielu współczesnych samolotach ze skrzydłami skośnymi wymaganą stateczność poprzeczną uzyskuje się na drodze nadania skrzydłom ujemnego kąta wzniosu. Prowadzi to niekiedy do takiego opuszczenia końców skrzydeł w dolnopłacie, że istnieje możliwość uszkodzenia ich o ziemię, o ile nie zostanie zastosowane odpowiednio wysokie (a więc i ciężkie) podwozie. W samolocie F-4 końce skrzydeł wygięto do góry o kąt 12° (zysk na masie), a niezbędną stateczność uzyskano przez jednoczesne zastosowanie ujemnego wzniosu (—23°) usterzenia poziomego. To z kolei znacznie poprawiło również charakterystyki manewrowe.

Poprzeczne sterowanie samolotem zapewniają współpracujące ze sobą lotki i przerywacze. Kombinacja ta zapewnia skuteczne sterowanie zarówno przy małych, jak i dużych prędkościach lotu. W odróżnieniu od innych samolotów naddźwiękowych lotki w „Phantomie" wychylają się w zasadzie tylko do dołu, bowiem zakres kątów wychylenia wynosi 1° do góry i 30° do dołu. Natomiast przerywacze wychylają się tylko do góry w zakresie 45°. Układ pracuje w ten sposób, że przy wychyleniu lotki do dołu na jednym skrzydle, na drugim wychylony zostaje przerywacz do góry. Lotki i przerywacze umieszczone są na krawędzi spływu zewnętrznych części płata środkowego, przy czym lotki są jednoczęściowe, a przerywacze dwuczęściowe o łącznej długości równej rozpiętości lotek.

Przy małych prędkościach lotu razem z wychyleniem klap wychylone zostają również obie lotki do dołu na kąt 16°. W tym położeniu spełniają dalej swoją funkcję, tzn. położenie to jest nowym położeniem wyjściowym z którego wychylone mogą zostać, tak jak i poprzednio, tylko do dołu.

Sterowanie podłużne zapewnia cienkie, skośne, płytowe usterzenie poziome o wzniosie ujemnym. Pozwala ono na uzyskanie dobrych charakterystyk w czasie lotu na dużych kątach natarcia oraz w lotach naddźwiękowych i poddźwiękowych, ponieważ nie jest „zacieniane" przez skrzydła. Stosunkowo niskie położenie usterzenia poziomego prowadzi do wzrostu (w porównaniu z innymi położeniami) skuteczności usterzenia pionowego oraz polepszenia stateczności kierunkowej na dużych kątach natarcia, ponieważ to ostatnie nie znajduje się w zaburzonym strumieniu. Dalszy wzrost skuteczności usterzenia pionowego wynika z dużego ujemnego wzniosu usterzenia poziomego, bowiem takie usterzenie poziome zwiększa powierzchnię (o wielkość rzutu usterzenia poziomego na płaszczyznę symetrii samolotu) i wydłużenie usterzenia pionowego. Usterzenie poziome ze wzniosem ujemnym działa więc jak kierownica podkadłubowa.

MECHANIZACJA SKRZYDŁA

Jednym z najważniejszych problemów jakie należy rozwiązać podczas projektowania samolotu przeznaczonego do bazowania na lotniskowcach jest zapewnienie mu jak najmniejszej prędkości lądowania. W „Phantomie" problem ten rozwiązano przez zastosowanie klap przednich i tylnych z nadmuchem oraz klap hamulcowych. Te ostatnie znajdują się na dolnej powierzchni płata, tuż przed klapami tylnymi umieszczonymi w przykadłubowych częściach skrzydeł. Natomiast klapy przednie są dwuczęściowe i znajdują się zarówno w części środkowej płata (w przybliżeniu na odcinku lotek) jak i częściach końcowych. Wszystkie sekcje (łącznie 6) klap przednich i tylnych sterowane są jednocześnie przy pomocy jednej dźwigni mającej 3 położenia odpowiadające schowanemu, pośredniemu i wypuszczonemu położeniu klap. W położeniu schowanym wszystkie sześć sekcji blokowane są w zamkach.

Po przesunięciu dźwigni w położenie pośrednie klapy przednie wychylają się do położenia skrajnego, tzn. o kąt 60° oraz włączony zostaje nadmuch na położone za nimi części skrzydeł; klapy tylne wychylają się tylko częściowo, na kąt 30°, przy czym nadmuch na nie nie zostaje włączony. Po przesunięciu dźwigni w położenie skrajne (odpowiadające pełnemu wychyleniu klap tylnych), położenie klap przednich i nadmuch za nimi pozostają bez zmian, natomiast klapy tylne wychylają się na kąt 60° i włączony zostaje ich nadmuch. Wydmuchiwany z dużą prędkością nad skrzydłami i klapami tylnymi strumień powietrza podtrzymuje opływ bez oderwania warstwy przyściennej do dużych kątów natarcia, dzięki czemu zapewnione zostaje zmniejszenie minimalnej prędkości lotu. Na małej wysokości prędkość ta wynosi 200—210 km/h, tzn. jest znacznie mniejsza aniżeli współczesnych poddźwiękowych samolotów pasażerskich. Układ nadmuchu zapewnia „Phantomowi" m. in. możliwość startu z pełnym obciążeniem z pasa o długości 1500 m oraz lądowanie na pasie o długości 900 m.

Układ nadmuchu zastosowany na samolocie „Phantom" został wyjątkowo starannie zbadany w latach 1954—59. Początkowo przewidywano zastosowanie sterowania warstwą przyścienną przy pomocy odsysania, jednakże negatywne wyniki badań przeprowadzonych na samolocie F-101 „Voodoo", wpłynęły na przyjęcie układu nadmuchu. Został on wstępnie zbadany w locie na samolocie F9F „Panther", a w 1959 r. na „Phan-

DANE TECHNICZNE F-4B

WYMIARY:	
Rozpiętość, m	— 11,70
Długość, m	— 17,76
Wysokość, m	— 4,96
Powierzchnia nośna, m^2	— 49,20
MASY:	
Masa własna, kg	— 12800
Masa startowa normalna, kg	— 20865
Masa startowa maksymalna, kg	— 24765
OSIĄGI:	
Prędkość maksymalna na 0 m:	
— w konfiguracji gładkiej, M	= 1,2
— z podwieszeniami zewnętrznymi, km/h	— 1100
Prędkość maksymalna, km/h:	
— w konfiguracji gładkiej	— 2550
— z podwieszeniami zewnętrznymi, M	= 2
Prędkość podejścia do lądowania, km/h	— 240
Pułap praktyczny, m	— 21640
Promień działania, km:	
— w wersji przechwytującej	— 1450
— w wersji myśliwsko-bombowej	— 1600
Zasięg, km	— 3700
Długość drogi (wersji przechwytującej), m:	
— startu (z dopalaniem)	— 1525
— lądowania (ze spadochronem)	— 915

tomie". Przeznaczone na duże prędkości naddźwiękowe skrzydła „Phantoma" poważnie utrudniały i skomplikowały konstrukcję układu nadmuchu. Wystarczy wspomnieć, że maksymalna wysokość żeberka końcowego wynosi tylko 36,5 mm. Zdmuchiwanie warstwy przyściennej odbywa się strumieniem o ciśnieniu ok. 7 kG/cm^2 skierowanym wzdłuż stycznej do powierzchni klapy przez dysze o wysokości od 1,265 mm do 0,663 mm. Dysze są automatycznie odkrywane po wychyleniu klap o kąt nie mniejszy niż 40°.

KONSTRUKCJA PŁATOWCA

Konstrukcyjnie płatowiec podzielony jest na siedem zespołów: przednia i środkowa część kadłuba, tylna część kadłuba z usterzeniem pionowym, środkowa (zajmująca ok. 70% rozpiętości) i dwie końcowe części płata oraz usterzenie poziome. Przednia część kadłuba z kabinami załogi, położonymi jedna za drugą, składa się z dwóch połówek — prawej i lewej, łączonych ze sobą po wykonaniu podstawowego montażu kabin. Podstawowym materiałem konstrukcyjnym są stopy aluminium i tytanu.

Dokładna analiza układu wytrzymałościowego płatowca, niezbędnej ilości i rodzaju połączeń (eksploatacyjnych i technologicznych) oraz technologii produkcji doprowadziła nie tylko do zmniejszania ogólnych kosztów samolotu, ale także, a może przede wszystkim, do znacznych oszczędności na masie samolotu i zużyciu materiału. Dzięki temu, przy bogatym wyposażeniu i złożonych instalacjach oraz zastosowaniu nadmuchu na klapy, stosunek masy własnej (masa samolotu pustego) do maksymalnej masy startowej, wynosi tylko nieco więcej niż 0,5, tzn. w przybliżeniu tyle co w samolotach o znacznie słabszych własnościach w locie. Osiągnięto to dzięki szerokiemu zastosowaniu kucia i tłoczenia przy wykonywaniu znacznej ilości dużych elementów, szerokiego wykorzystania frezowania chemicznego, zmniejszenia ilości elementów wymagających obróbki mechanicznej oraz zastosowania minimalnej ilości połączeń (eksploatacyjnych i technologicznych) przy pomocy śrub.

Na przykład, przy rozpiętości 8,2 m środkowa część płata (od lewej do prawej części odejmowanych) posiada na linii środkowej tylko jedno połączenie technologiczne. Przedni i główny dźwigar tej części płata frezuje się z odkuwek o długości 5,2 m. Pokrycie (kesonu ograniczonego dźwigarami) z wyfrezowanymi podłużniczkami i płaszczyznami dla łączenia z dźwigarami i żeberkami wykonywane jest z płyt o grubości 50 mm, przy czym grubość pokrycia zmienia się nie tylko wzdłuż rozpiętości, ale i wzdłuż cięciwy.

W środkowej części kadłuba, w obszarze odcinka silnikowego szeroko zastosowano stopy tytanu. Wręgi wzmocnione tej części kadłuba, z którymi połączone są dźwigary skrzydeł, wykonane są z płyt o wymiarach 2,4 × 1,5 m i grubości 75 mm. Pokrycie dolnej części kadłuba, narażone na działanie gazów wylotowych z silników, wykonane jest z tytanu i zabezpieczone warstwą ceramiczną.

W lotkach i klapach środkowej części płata oraz w częściach końcowych zastosowano konstrukcję przekładkową z wypełniaczem ze stopów aluminium, a w tylnych częściach płyt usterzenia poziomego, narażonych na działanie gorących gazów — konstrukcję przekładkową ze stali nierdzewnej. Z takiej samej stali wykonano również części przednie (noski) usterzenia poziomego, natomiast pokrycie dolnej części usterzenia wykonano z tytanu.

Podwozie samolotu składa się z dwóch goleni głównych z kołami pojedyńczymi chowanymi w skrzydłach i goleni przedniej z kołami podwójnymi chowanymi w kadłubie. Podwozie obliczone jest na masę do lądowania 17 300 kg. Ciśnienie w pneumatykach kół podwozia głównego wynosi 14 kG/cm^2 przy eksploatacji samolotu na lotniskach (samolot posiada większe koła) i ok. 25 kG/cm^2 przy bazowaniu na lotniskowcach. W tym ostatnim przypadku koła nie posiadają automatów przeciwpoślizgowych. W niektórych wersjach (np. F-4K) goleń przednia może wydłużać się w czasie rozbiegu do 1 m w celu zwiększenia kąta natarcia.

Samolot F-4 wyposażony jest w hak do lądowania (na lotniskowcu) i spadochron hamujący. Hak obliczony jest na przeciążenie 4,8. Spadochron typu taśmowego posiada średnicę 4,9 m i może być w razie potrzeby wykorzystany jako przeciwkorkociągowy.

ZESPÓŁ NAPĘDOWY

W samolocie „Phantom" zastosowano dwa turbinowe silniki odrzutowe z dopalaniem GE-J79 o ciągu z dopalaniem — 7325 do 8120 kG każdy (zależnie od wersji).

Zespół napędowy samolotów wersji angielskich składa się z dwóch silników dwuprzepływowych ROLLS-ROYCE „Spey" 25R o ciągu 5900 kG bez dopalania i 9500 kG z dopalaniem. Wykorzystanie silników „Spey" zamiast J79 związane było z ich mniejszym zużyciem paliwa i większym ciągiem (zadecydował jednak fakt, że są to silniki produkcji angielskiej). Pozwoliło to zwiększyć o ok. 30% długotrwałość i zasięg lotu oraz polepszyć dynamiczne charakterystyki samolotów w czasie wznoszenia i lotu poziomego, ponieważ silniki te nie pogorszyły charakterystyk masowych.

Silniki umieszczone są obok siebie w środkowej części kadłuba, nieco powyżej przykadłubowych części skrzydeł. Regulowane chwyty powietrza umieszczone są z boków kadłuba i oddalone od niego o 50 mm, w celu odprowadzenia warstwy przyściennej. Chwyt składa się z nieruchomej kierownicy (wytwornicy skośnej fali uderzeniowej) oraz ruchomego deflektora (zmiana położenia w granicach od 10 do 14°) zapewniającego zmianę powierzchni przekroju wlotowego w zależności od warunków lotu. Przepływ w kanale wlotowym odbywa się z prędkością naddźwiękową i ze stałym wzrostem ciśnienia (sprężanie wewnętrzne przed sprężarką). Dysza wylotowa zbieżno-rozbieżna o zmiennej średnicy.

Zastosowanie silników Rolls-Royce wymagało pewnego zwiększenia przekroju chwytów i gabarytów owiewek wystających z kadłuba części silników, co doprowadziło do wzrostu szerokości kadłuba, jednakże bez zmiany rozpiętości płata.

INSTALACJE

Instalacja hydrauliczna składa się z trzech całkowicie niezależnych od siebie układów pracujących pod ciśnieniem 210 kG/cm^2. Na każdym silniku zamontowane są dwie pompy hydrauliczne. Jedna z pomp każdego silnika zasila inny układ służący do napędu zdwojonych wzmacniaczy lotek, przerywaczy i płyt usterzenia poziomego. Dwie pozostałe pompy pracują w układzie ogólnym przeznaczonym do chowania i wypuszczania podwozia, klap przednich i tylnych, klap hamulcowych, steru kierunku, hamowania kół, sterowania kołami goleni przedniej, hakiem do lądowania oraz składania końcowych części płata.

Instalacja powietrzna o ciśnieniu roboczym 210 kG/cm^2 przeznaczona jest do awaryjnego wypuszczania klap przednich i tylnych oraz podwozia, otwarcia osłon kabin, wydłużania przedniej goleni. Instalacja tlenowa o objętości 10 l ciekłego tlenu.

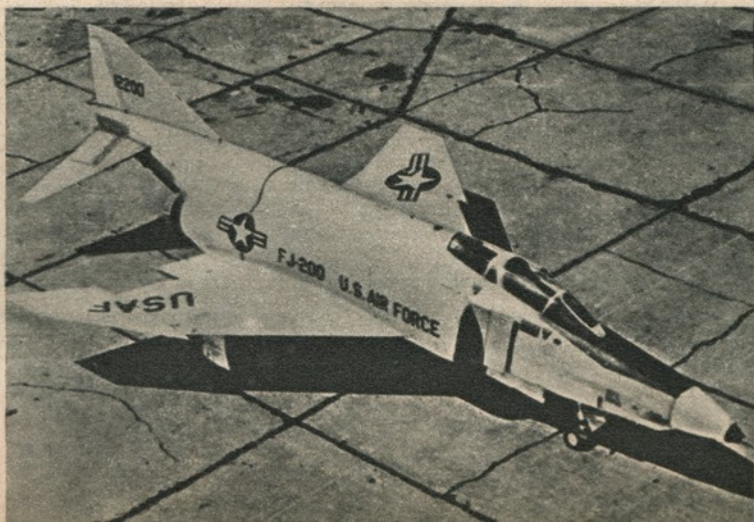
Instalacja elektryczna trójfazowa prądu zmiennego 400 Hz o napięciu 200 V z dwoma dublującymi się transformatorami dającymi prąd stały o napięciu 28 V. W przypadku uszkodzenia prądnic znajdujących się na każdym silniku sieć zasilana jest z prądnicy awaryjnej napędzanej przez wiatraczek zapewniający jej normalną pracę przy prędkości większej od 240 km/h.

Paliwo umieszczone jest w 6 zbiornikach rozmieszczonych w środkowej części kadłuba nad silnikami i kanałami wlotowymi oraz 2 zbiornikach integralnych środkowej części płata. Ogólna pojemność instalacji wynosi 7570 l. Poza tym na samolocie mogą być podwieszane zbiorniki zewnętrzne: dwa pod skrzydłami o pojemności po 1400 l każdy i jeden pod kadłubem o pojemności 2270 l. Ze zbiorników podwieszonych paliwo pod ciśnieniem powietrza przepływa do zbiorników kadłubowych. „Phantom" posiada instalację do tankowania w locie z odbiornikiem umieszczonym na prawej stronie kadłuba.

Dr inż. EDMUND CICHOSZ

Z prawej: Samolot RF-4C.

Uzbrojenie F-4B: Łączna masa do ok. 7 250 kg. W tym 6—8 pocisków sterowanych klasy „powietrze — powietrze", albo 18 bomb po 338 kg, 15 min po 306 kg, 11 bomb po 450 kg, 7 świec dymnych, 11 bomb napalmowych, 4 pociski klasy „powietrze — ziemia" i 15 pojemników dla rakiet niesterowanych „powietrze — ziemia".



GENERALNY KONSTRUKTOR

DOKOŃCZENIE ZE STR. 7

Zawód konstruktora silników rakietowych wtedy jeszcze nie istniał i Isajew zaliczał się do tych, którzy dopiero tworzyli tę gałąź przemysłu. Ale był już specjalistą tak wysokiej klasy, posiadał tak bogaty zasób wiedzy, że w 1944 r. powierzono mu kierownictwo jednej z organizacji zajmującej się budową silników. Początkowo nie była to zbyt duża organizacja, potem rozrosła się, a w końcu zaczęto zaliczać ją do wiodących. I, jak to zwykle bywa, Isajew sam nawet nie spostrzegł, że mając lat czterdzieści stał się wybitnym konstruktorem, twórcą silników umieszczanych na sprzęcie kosmicznym.

W drugiej, zasadniczej połowie życia — wielka szkoda, że w porównaniu z pierwszą tak krótkiej — Isajew dokonał stokroć więcej, niż w ciągu wszystkich przeżytych lat. Ściślej mówiąc, tam on więcej gromadził, niż dawał, a tu więcej dawał, niż gromadził. Był zawsze sobą i, jak każdy świetny inżynier, uczył się do końca swoich dni. Posiadając tak wszechstronną wiedzę, skrystalizowane poglądy, Isajew stał się nie tylko wybitnym konstruktorem, ale i doktorem nauk, znakomitym uczonym radzieckim.

Już w pierwszym jego silniku RD-1 wiele problemów rozwiązano po nowemu. Isajew wpadł na pomysł stworzenia wzdłuż ścianek komory spalania ochronnej, nieagresywnej warstwy gazu o niższej temperaturze. Pomysł ten zrodził się w 1943 r., ale przetrwał we wszystkich następnych konstrukcjach. Potem był silnik RD-1M, w którym Isajew zrezygnował w głowicy stożkowej, zrobił płaską i zastosował szachownicowe, a następnie sitowe rozmieszczenie dysz — były to rozwiązania zasadnicze.

„Zawsze lubił czymś oszołomić" — mówił jeden z jego współpracowników. Isajew przynosił do biura myśl jeszcze nie sprecyzowaną, zaskakującą, dziwną: „Mam pomysł. Nawet nie pomysł, lecz — jak by to powiedzieć... sen nocy letniej. Pomęczcie się nad tym, spróbujcie wygwizdać". I zaczynały się spory, nierzadko jednak okazywało się, że jest to nowy krok naprzód. Tak właśnie zaproponował on zespołową powłokę, połączenie zewnętrznej osłony i ścianki ogniowej silnika rakietowego. Wydawało się to dziwne, wiadomo wszak, że metal pod wpływem ciepła rozszerzy się, a w trakcie chłodzenia skurczy, a to oznacza, że niechybnie rozerwie się. „Zaryzykujemy!" — mawiał często Isajew. Zaryzykowali, zrobili i udało się: później teoretycy objaśnili, że naprężenia nie przekraczają progu wytrzymałości. Ale w tym czasie pracowały już silniki Isajewa serii U — uproszczone.

Isajew kierował zespołem liczącym tysiąc osób i ludzie pracujący z nim mówili: nie wywierał presji, nie narzucał swej decyzji i, mimo że był człowiekiem wybuchowym, nie krzyczał. Ale nie cierpiał niedbalstwa, obłudy, niedołęstwa.

— Nigdy nie określał od „a" do „z" co kto powinien robić — mówił pewien zasłużony konstruktor. — Wychodził z założenia, że wszyscy powinni poczuwać się do odpowiedzialności. Obarczał nas odpowiedzialnością przed samymi sobą, a wobec kierownictwa zawsze całą odpowiedzialność brał na siebie. Są szefowie ze współczynnikiem wzmocnienia większym od jedności. Dostanie się takiemu od zwierzchnika i wtedy z podwójną siłą wyładowuje swój gniew na podwładnych. A nasz tłumił: wszystkie burze (zdarzały się przecież nieraz) docierały do nas znacznie złagodzone. I dlatego staliśmy za nim murem.

Kiedy w czasie prób dopracowywania nowych wyrobów coś się nie udało i usiłowaliśmy (co jest przecież ludzkie) obarczyć innych winą za to, Isajew mówił zawsze: „Szukajcie u siebie!" Ale nigdy nie pomiatał ludźmi, nie krzyczał, żeby już, natychmiast usuwać braki.

Budowano silnik o ciągu 8000 kG. Dokonano obliczeń, sprawdzono wszystko dokładnie, a na stanowisku badawczym — niepowodzenie. W ułamku sekundy wszystko rozleciało się w drzazgi... Znacznie później zjawisko to — ów bicz techniki rakietowej — zostało przez teoretyków zbadane i wyjaśnione: były to wysokoczęstotliwościowe drgania i — ciśnienie.

Isajew nie mógł jednak czekać na wyniki badań teoretycznych — miał pilne zadanie, wyznaczony termin. I znalazł rozwiązanie: połączył w zespoły cztery silniki po 2 Tony, uzyskując niezbędny ciąg. Nie był to wszakże cud techniki. Dlatego też wkrótce, wspólnie z innym konstruktorem, wprowadził w głowicę silnika „krzyż z cienkiej warstwy — czyli znów rozdzielił go na cztery części, ale był to już jeden silnik. Błyskotliwie, prosto, pewnie rozstrzygnął trudny problem. I postawił na nim krzyżyk.

Mówi się o Isajewie, że sprzyjało mu szczęście w pracy, że zadania, jakich się podejmował, zawsze wykonywał i prawie nigdy nie doznawał niepowodzeń. Niektórzy tajemnicę tych sukcesów upatrują przede wszystkim w jego stosunku do ludzi. Isajew wiedział bowiem, że pochwała jest skuteczniejsza od nagany, że zaufanie przynosi więcej korzyści, niż drobiazgowa opieka, a kontrola — mimo jej ważności — nigdy nie da takiego efektu, jak samodzielność ludzi. I jeszcze jedna tajemnica sukcesów Isajewa: posiadał wyjątkowy talent.

W konstelacji generalnych i głównych, do których zaliczał się Isajew, dokonywano rzeczy wielkich, przechodzących do historii, ale ludzie pozostawali ludźmi. Dla nich każdy start w Kosmos — to fala niepokoju.

Pierwszy człon zadziałał — jedni oddychają swobodnie, statek wszedł na orbitę — drudzy mogą zaczerpnąć powietrza. Isajew długo musiał czekać. Kiedyś na przyjęciu Główny Konstruktor radzieckich statków kosmicznych, Siergiej Korolew, tak go przedstawił: „A to Isajew, który **hamuje** całą naszą pracę". Isajew odpowiedzialny był wówczas za silniki hamujące. Wszystkie one pracowały niezawodnie. Nietrudno jednak wyobrazić sobie ile kosztowały go te sekundy, kiedy włączano jego system i trzeba było czekać aż przyjdzie potwierdzenie, że działa.

Tak oto człowiek ten żył, tak tracił siły, zdrowie — bez wyrachowania, bez oglądania się i był, kiedy się odnalazł — rzeczywiście szczęśliwy. — Cieszyły go nowe projekty, praca, rodzina, dzieci. Radość sprawiali mu również uczniowie i współpracownicy, którzy kontynuują dziś rozpoczęte przezeń dzieło.

(L. H.)

ZA ZASŁUGI DLA ROZWOJU AEROKLUBU PRL

AK już podawaliśmy (nr 36 „SP"), z okazji Święta Lotnictwa Polskiego odbyło się w siedzibie Aeroklubu PRL w Warszawie spotkanie Prezydium ZG APRL z działaczami lotnictwa sportowego, w toku którego wręczono odznaki „Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego" (pełną listę odznaczonych opublikowaliśmy w nr 26 „SP") oraz nadane po raz pierwszy w APRL odznaki i plakietki „Za Zasługi dla Aeroklubu PRL". Poniżej publikujemy pełną listę wyróżnionych tymi odznakami i plakietkami.

ODZNAKI I PLAKIETKI „ZA ZASŁUGI DLA AEROKLUBU PRL" otrzymali:

Indywidualnie — gen. bryg. **Jerzy ZIĘTEK** (Katowice), mgr **Jerzy KUBERSKI** (Warszawa), gen. dyw. pil. **Jan RACZKOWSKI** (Warszawa), mgr inż. **Jan CHYLIŃSKI** (Warszawa), gen. dyw. pil. **Roman PASZKOWSKI** (Warszawa), gen. bryg. pil. **Henryk MICHAŁOWSKI** (Poznań), gen. bryg. pil. **Andrzej RYBACKI** (Warszawa), **Janusz MEISSNER** (Kraków), **Bolesław KOPERSKI** (Łódź), **Marian DREWNIK** (Bielsko-Biała), mgr **Antoni KOBIELA** (Bielsko-Biała), **Jerzy MUSZYŃSKI** (Łódź), **Eugeniusz MALINOWSKI** (Łódź), mgr **Jerzy LORENS** (Łódź), dr inż. **Tadeusz ZASTAWNIK** (Lubin), inż. **Andrzej JEDYNAK** (Warszawa), mgr inż. **Władysław NOWAKOWSKI** (Bielsko-Biała), **Stanisław KUKURYKA** (Warszawa), **Bolesław AHL** (Grudziądz), mgr **Helena KORZEC** (Kraków), **Marian NAJDUCHOWSKI** (Nowa Huta), doc. dr hab. inż **Andrzej SAMEK** (Kraków), **Mieczysław AUGUSTYNIAK** (Łódź), **Zbigniew KWAŚNIEWSKI** (Ostrów Wlkp.), **Jerzy BEDNARCZYK** (Radom), mgr inż. **Stanisław KOPYSTYŃSKI** (Radom), mgr inż. **Stanisław KACZMARCZYK** (Rybnik), mgr inż. **Jerzy KUCHARCZYK** (Rybnik), mgr **Jan POLOCZEK** (Rybnik), mgr inż. **Ludwik JURAS** (Rybnik), mgr inż. **Zdzisław MALICKI** (Stalowa Wola), inż. **Władysław MILEWICZ** (Olsztyn), mgr **Anatol CZERWIAKOWSKI** (Słupsk), prof. dr hab. **Henryk FRĄCKIEWICZ** (Kielce), inż. **Czesław SZCZECIŃSKI** (Warszawa).

Zespołowo — Wyższa Oficerska Szkoła Lotnicza im. Janka Krasickiego w Dęblinie, Redakcja tyg. „Skrzydlata Polska", Redakcja tyg. „Wirażе", Redakcja Programów Sportowych Telewizji Polskiej w Warszawie, Zarząd Wojewódzki ZMS we Wrocławiu, Wyższa Oficerska Szkoła Wojsk Radiotechnicznych w Jeleniej Górze, Wojewódzka Spółdzielnia Spożywców „Społem" w Bydgoszczy, Komitet Miejski i Powiatowy PZPR w Częstochowie, Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Elblągu, Stocznia im. W. Lenina w Gdańsku, Huta im. W. Lenina w Nowej Hucie, Jednostka Wojskowa 1641, Komitet Miejski PZPR w Inowrocławiu, Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Inowrocławiu, Zarząd Wojewódzki ZMS w Krakowie, Zakład Samochodów Rolniczych w Poznaniu, Wojewódzkie Zjednoczenie Przedsiębiorstw PGR w Poznaniu, Zjednoczenie Przemysłu Wyrobów Odlewniczych w Radomiu, Zakłady Mechaniczne „Ursus", Zakład Transportu Samochodowego UNITRA-POLAM, Spółdzielnia Kujawska Wytwórnia Termometrów we Włocławku, WSS „Społem" — Oddział we Włocławku, Zarząd Miejski ZMS we Włocławku, Redakcja „Gazety Kujawskiej".

ODZNAKI „ZA ZASŁUGI DLA AEROKLUBU PRL" otrzymali:

Z Aeroklubu Białostockiego — mgr Antoni GRZEŚKIEWICZ, ppłk dypl. Leon MAZUR, płk Bernard NARĘGOWSKI, Jan JAGODZIK, Leon KŁODECKI.

Z Aeroklubu Bielsko-Bialskiego — Jan KOBIELA, Paweł KUCZERA, Ludwik DADOK, Eryk BARTOSZ, Edward KLIMA, Helena WOJTAŚ, inż. Tadeusz WARZEL, mgr Marian KAŁOŃ, Tadeusz GÓRAL, Anna GUZIK, mgr Adam CYWKA.

Z Aeroklubu Bydgoskiego — Włodzimierz DĄBROWSKI, Marian GORT, Bernard BURDCHART, Mieczysław SZELĄGOWSKI.

Z Aeroklubu Częstochowskiego — mgr inż. Zdzisław JODŁOWSKI, Marian SKWARLIŃSKI, inż. Kazimierz PIĄTEK, mgr Józef TRZEPIZUR, mgr inż. Andrzej WARKIEWICZ.

Z Aeroklubu Elbląskiego — Jan CZERNIS, Konstanty MOROZ, Witold MARSZAŁKOWSKI.

Z Aeroklubu Grudziądzkiego — Józef SITARSKI, Walenty HARDT, Bernard KOPICKI, Józef SZCZUTKOWSKI, Antoni WESOŁOWSKI, Leon WESOŁOWSKI.

Z Aeroklubu Krakowskiego — mgr Roman JAWOROWKI, Julian MALIK, mgr inż. Marek KUDASIEWICZ, Jan BRYNIARSKI, Krystyna SZYMAŃSKA.

Z Aeroklubu Kujawskiego w Inowrocławiu — Zenon SITNIAK, Adam LEWANDOWSKI, Edmund WOJCIECHOWSKI, Zdzisław PRZYJEMSKI, Remigiusz JANKOWSKI.

Z Aeroklubu Łódzkiego — Stanisław WÓJCIK, Tadeusz WIKTOR, Roman ZARYCKI, Wiesław KAMIŃSKI, Wojciech JAWORSKI, Stanisław KOSIŃSKI, Stanisław GÓRECKI, Edward GÓRECKI, Edward KIELAN, Wiesław FISZER, Zbyszko KRUK, Zbigniew IWAN, red. Zdzisław STRZĘPEK, red. Józef POTĘGA, red. Konrad TUROWSKI, red. Michał WALCZAK, Andrzej URBAŃSKI, Józef GŁAŻEWSKI.

Z Aeroklubu Ostrowskiego — Jan SÓJKA, mgr Zenon WALCZAK, Marian BIELA.

Z Aeroklubu Podhalańskiego — Edward FECKO, Bronisław TOKARCZYK, mgr inż. Stanisław SERAFIN, mgr Mieczysław ZAJĄC.

Z Aeroklubu Poznańskiego — Wacław KRÓL, Michał LORENC, Jan WAWRZYNIAK, Alojzy PATOCKI, Jan KAŹMIERCZAK, Władysław POPIELEWSKI, Jan SZCZURASZEK, Zbigniew LESZKIEWICZ, Czesław JUDEJKO, Leon EDER, Piotr STASIK, Jan BURY, Sylwester KUJAWA, Zbyszko STRZYŻ, Hieronim KOWALSKI, Jerzy LISIECKI, Ludwik MISIEK, Rajmund JAKÓB, Jarogniew SIERPIŃSKI, Zdzisław PŁOTKOWIAK, Waldemar RATAJCZAK, Stefan MAKNE, Władysław REWAKOWICZ, Wacław UMIŃSKI, Jerzy KISZYŃSKI, Ludomir HOŁDOWSKI, Kazimierz GÓRALEWICZ, Paweł WIECZOREK, Mieczysław CZEMPIŃSKI, Kazimierz PIENIĄŻEK, Kazimierz KRATA, Władysław SZAJKOWSKI, Mieczysław KAŁMUCZAK, red. Stanisław GARCZARCZYK.

Z Aeroklubu Radomskiego — Lesław ANDRZEJEWSKI, Stanisław MARLIŃSKI, Stefan KORYCKI.

Z Aeroklubu Stalowa Wola — Czesław GORCZYCA, Stanisław KLUK, Zdzisław SIKORSKI, Bolesław BOROWIEC, Zygmunt BAJEK, Wacław STRÓZIK, Michał KIC, Józef PRZYBYLSKI.

Z Aeroklubu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie — mgr inż. Józef KARZEL, mjr Janusz KUMOROWICZ, Wiesław MOCZULSKI, Zdzisław POGOŻAŁA.

Z Aeroklubu Warszawskiego — Jerzy OSIŃSKI, Edward PETEREK, Kazimierz CHORZEWSKI, Jan MAKARUK, Zygmunt SKÓRA, Kazimierz PLENKIEWICZ, Kazimierz TRUKAN, Mieczysław KULIGOWSKI, Jacek KOBYLAŃSKI, Andrzej WRZESIŃSKI, Stanisław OLEŚKIEWICZ, Jerzy KOSIŃSKI.

Z Aeroklubu Włocławskiego — Franciszek MULARSKI, Tadeusz DZIADAK, Jan BIEŃKOWSKI, Jan WOŹNIAK, Aleksander WASIAK, Tadeusz MIKOŁAJCZYK, Jan SIERADZIŃSKI, Tadeusz ŁAGODZIŃSKI.

Z Aeroklubu Wrocławskiego — dr Henryk BAJKOWSKI, prof. dr hab. Aleksander BARAŃSKI, Wiesław DERYCH, Gabriel GRABARKIEWICZ, mgr Włodzimierz JASTRZĘBSKI, Bernard HAŁADAJ, Zygmunt KAŁAMAGA, mjr mgr inż. Jan KUŚNIERZ, Edward LIGOCKI, Janusz ŁYKOWSKI, Andrzej MACKO, mgr Stanisław MARCINIEC, mgr Andrzej MACHAJ, Halina MAREK, Tadeusz OSMĘDA, Aleksander PAWLIKIEWICZ, Ryszard SKAŁA, mgr Andrzej WYBIERALSKI, Zbigniew PELCZARSKI, Zdzisław PAKIELEWICZ, Władysław KISIELEWSKI, Izydor KOLIŃSKI.

Z Aeroklubu Zagłębia Miedziowego w Lubinie — mgr Józef GALL, Kazimierz FARYNIARZ, Stanisław SÓJKA, Stefan JURCZENIAK, Bronisław CZAPSKI, Zygmunt WRÓBLEWSKI.

Z LZN APRL w Krośnie — Tadeusz ZIEMIAŃSKI, Władysław LECHOWICZ, Włodzimierz BROŃSKI, Stanisław CIEŚLIK, Stanisław FILAR, Maria LECHOWICZ, Mieczysława WILK, Mieczysław BAŁON, Jan CZECH.

Ze Szkoły Szybowcowej „Żar" — inż. Ludwik GIBIEC, inż. Bogdan SIENKIEWICZ, inż. Bolesław KOZŁOWSKI.

Z CWL w Lesznie — Stanisław BRODA, Zbigniew BETOŃSKI, Czesław GÓRNIAK, Marian ROSZYK.

Z Aeroklubu Jeleniogórskiego — mgr Zbigniew DAROSZEWSKI, Władysław KUCZERA.

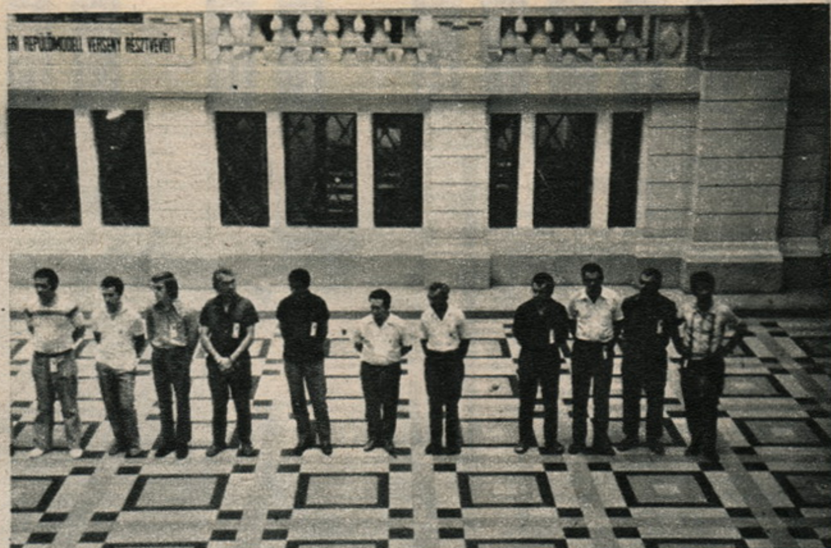
Z Aeroklubu Lubelskiego — Wiesław FIJAŁKOWSKI.

Z Aeroklubu Podkarpackiego w Krośnie — Edward WOŹNIAK, Franciszek FRĄCZEK, Aleksander RYBICKI.



Mgr inż. Edward Ciapała z pucharem zwycięzcy.

EDWARD CIAPAŁA ZWYCIĘŻYŁ W DEBRECENIE



Zawodnicy przed startem. Z prawej — ekipa polska.

CO drugi rok Uniwersytet im. Lajosa Kossutha w Debrecenie otwiera swe gościnne podwoje dla modelarzy, którzy w pięknej, jasnej auli staczają zacięte boje o palmę pierwszeństwa w Międzynarodowych Zawodach Modeli Halowych, zwanych po węgiersku Hajdń-Pokał. W tym roku zawody te, jako czwarte z kolei, odbyły się w dniach 16—20 sierpnia.

Tradycyjnie i w tym roku w imprezie tej uczestniczyła reprezentacja Aeroklubu PRL w składzie: Edward Ciapała, Ryszard Czechowski, Stefan Bombol, Sylwester Kujawa oraz niżej podpisany, jako członek międzynarodowego jury i kierownik ekipy. Mimo że jest to impreza FAI, a więc otwarta, udział w niej wzięły tylko kraje demokracji ludowej: Polska, Rumunia, Węgry, Czechosłowacja i Bułgaria. Bułgarzy startowali po raz pierwszy. Po prostu przyjechali się uczyć. Toteż wszystkie ekipy, a wśród nich i nasza, pomagały kolegom z Bułgarii, by wynieśli z tej imprezy jak najwięcej doświadczeń.

★

Już od początku zawodów zapanowała przyjemna, przyjacielska atmosfera, do czego bez wątpienia przyczyniło się dobre zakwaterowanie, pikantne węgierskie posiłki no i wspaniała, upalna pogoda. Pierwsza kolejka lotów nie przynosi rewelacji. Najlepszy wynik to 28'37" Buzádego z Węgier. 27'27" uzyskuje zawodnik czechosłowacki, a trzeci z kolei wynik nasz Kujawa: 26'57". Zupełnie nie wychodzą starty Czechowskiemu (8'26") i Bombolowi (4'31"). Modele zawisają i przepadają w ślizgu na ogon. Coś tam niedobrego z regulacją. Na pewno to wynik transportu. Na nic jeszcze nie wskazuje wynik lotu Ciapały (21'55").

Druga kolejka lotów przynosi już dwa piękne rezultaty nagrodzone rzęsistymi brawami. Cieszymy się bardzo, że dotyczy to również naszego zawodnika Ciapały (30'10"). Następnym jest zawodnik węgierski Reé (30'14"). Bardzo bliski trzydziestki jest znany zawodnik rumuński Popa (29'15").

★

Drugi dzień zawodów wprowadza już atmosferę pewnego napięcia. Mnożą się pechowe loty. W czwartej kolejce, po uzyskaniu czasu 4'07", zaczepia się na ścianie model Bombola. Za nim — model Kujawy, przymierzając się do zaczepienia na drugim łuku tej ściany osiąga, tylko 7'20". Dowcipny modelarz Boboczeli, z Rumunii, nazwał tę ścianę „polską ścianą płaczu". Ratując modele przed ścianami, całe ekipy „nabijają" kilometry po krużgankach. Toteż pojawiają się wesołe nazwy, jak Bulwar Rumunii, Aleja Polska i Magyar utca. W trzeciej i czwartej kolejce najlepsze wyniki uzyskują Popa z Rumunii (31'41"), Ciapała (29'45") i Reé (29'53"). Bułgarzy ze swoimi małymi modelami robią co mogą. Wyniki mają bardzo słabe. W trzeciej kolejce w ogóle nie startują.

★

Trzeci dzień był decydujący. W piątej kolejce faworyt tych zawodów, Chlubny z CSRS, uzyskuje równe 30'00". Ten zawodnik, jak wynika z dotychczasowych doświadczeń, lubi jak to się mówi „dorżnąć" konkurentów w ostatnich lotach. Tak to było w roku 1970, kiedy to nasz Czechowski został przesunięty na drugie miejsce ostatnim lotem tego zawodnika różnicą 26 sekund. Tym razem piąty lot Ciapały (33'34") rozwiał te nadzieje. Pierwsze miejsce już zapewnione, no i rekord świata dla hali o wysokości 30 metrów. Pechowe loty ma faworyt rumuński Popa, który w ostatecznej punktacji zajmuje drugie miejsce. Chlubny z Czechosłowacji w dwóch ostatnich lotach uzyskuje po trzydzieści sekund i ostatecznie plasuje się na trzeciej pozycji. Czwarty jest Reé z Węgier, któremu niestety nie wyszedł ostatni lot. Mimo już pewnego zwycięstwa, Ciapała podejmuje ostatni lot, którym potwierdza swą wysoką klasę (31'44").



Czołowi zawodnicy. Od lewej stoją: Węgier dr Andrés Reé i Rumun Aureliu Popa.



Nasz zawodnik E. Ciapała i E. Chlubny z CSRS podczas wymiany doświadczeń. Zdjęcia: Z. Szajewski

Finałem była kąpiel zwycięzców w basenie fontanny przed uniwersytetem, gdzie nasz zwycięzca został ściągnięty podstępem, niby do fotografii dla prasy. Była fotografia, była i kąpiel, i to z medalem, i w ubraniu. Kąpieli zażył także zawodnik rumuński Popa.

Warto odnotować, że jest to drugie tegoroczne zwycięstwo mgra inż. Edwarda Ciapały. Wygrał on bowiem także na międzynarodowych zawodach rozegranych w Brnie, uzyskując tam wynik 32'42" i 30'34", w sumie 63'16". Gratulujemy!!

ZDZISŁAW SZAJEWSKI

WYNIKI IV MIĘDZYNARODOWYCH ZAWODÓW MODELI HALOWYCH W DEBRECENIE

(Łączny czas 6 lotów)

(Startowało 24 zawodników)

1. E. Ciapała – Polska	65 min. 18 s
2. A. Popa – Rumunia	60 min. 56 s
3. E. Chlubny – CSRS	60 min. 26 s
4. A. Reé – Węgry	60 min. 07 s
5. A. Pospichal – CSRS	57 min. 59 s
6. G. Buzády – Węgry	57 min. 17 s
7. J. Hrdlicka – CSRS	56 min. 41 s
8. O. Hints – Rumunia	55 min. 00 s
9. S. Kujawa – Polska	54 min. 25 s
10. A. Egri – Węgry	52 min. 55 s
11. R. Czechowski – Polska	52 min. 52 s
12. I. Botos – Rumunia	52 min. 31 s
13. S. Bombol – Polska	51 min. 21 s
14. K. Biró – Węgry	50 min. 31 s
15. Z. Ocsódy – Węgry	50 min. 04 s
16. Sükösd – Węgry	49 min. 51 s
17. A. Moraru – Rumunia	49 min. 02 s
18. Sykora – CSRS	46 min. 30 s
19. V. Marinescu – Rumunia	33 min. 48 s
20. G. Banhidi – Węgry	27 min. 43 s
21. G. Bogdanow – Bułgaria	15 min. 01 s
22. J. Bana – Węgry	6 min. 58 s
23. Pijew – Bułgaria	6 min. 21 s
24. I. Zapałow – Bułgaria	3 min. 02 s

Zwycięzcami w poprzednich zawodach byli następujący zawodnicy: w roku 1969 E. Chlubny – CSRS, w roku 1970 E. Chlubny – CSRS i w roku 1971 A. Popa – Rumunia.

LOTNICTWO SPORTOWO-TURYSTYCZNE

● **W rajdowo-nawigacyjnych** zawodach samolotowych pod nazwą „Brneński Kufer", zorganizowanych przez Aeroklub Brno-Slatina (CSRS), uczestniczyło 39 załóg z Czech i Słowacji na samolotach L-40, Z-42, Z-43, Z-126, Z-226 i Ae-45. Program zawodów obejmował m. in. odszukiwanie znaków w terenie, identyfikację obiektów na podstawie zdjęć, regularność lotu i dokładność lądowania. Zwyciężyła załoga Varhanik — Linhart z Jihlavy. Znana dwójka Satny — Fiala była dopiero 13.

● **III mistrzostwa Czech** w akrobacji samolotowej rozgrywane były w dwóch kategoriach (A i B), grupujących pilotów według wieku i poziomu ich kwalifikacji. W kategorii A stanęło na starcie 9 zawodników, w tym 1 kobieta. Tytuł mistrzowski zdobył Josef Jindra, przed Jirim Kobrle i Petrem Supakiem. W kat. B stanęło do walki 8 pilotów. Zwyciężył Jan Otruba. Latano na samolotach Z-526 AFS.

● **Tegoroczny** „Lot dookoła NRF" zgromadził na starcie 154 samoloty i aż 300 osób wchodzących w skład załóg. Zawodników podzielono na trzy kategorie, według stopnia ich zaawansowania. Największą ilość punktów zgromadziła załoga H. Dittes i E. Armbruster, na samolocie Piper PA-28.

SZYBOWNICTWO

● **Mistrzem** szybowcowym Holandii na rok 1973 został mieszkający stale w Szwajcarii pilot komunikacyjny Peter Teunissen (na „St. Cirrus"). Rozegrano 6 konkurencji, w niesprzyjających warunkach atmosferycznych.

● **Holenderski** szybownik Karl W. Hinkel dokonał niecodziennego wyczynu. W trzech lotach (od 22 do 29 maja br.) zdobył trzy diamenty: przelot 505 km, trójkąt 317 km i przewyższenie 5 300 m. Wszystkie loty wykonał w austriackich Alpach.

● **Tytuł** mistrza szybowcowego Francji na rok 1973 zdobył Alain Mazalerat, na szybowcu LS-1D. Rozegrano cztery konkurencje: trójkąty 202 km, 126 km, 208 km i 308 km. W mistrzostwach wzięło udział 51 pilotów.

● **Brigitte Keller** ustanowiła nowy szybowcowy rekord NRF, przelatując trasę trójkąta 500 km z prędkością 64,48 km/h.

● **Nowym** motoszybowcowym rekordem NRF w przelocie prędkościowym po trasie trójkąta 300 km jest wynik 50,17 km/h, uzyskany na motoszybowcu SF-28 przez Gerharda Stolle i Otto Schreinera.

SPADOCHRONIARSTWO

● **W Sewastopolu** odbyły się zawody spadochronowe „O puchar Nikołaja Ostriakowa". Uczestniczyczyli w nich najlepsi skoczkowie z Ukrainy, Moskwy i Republiki Ormiańskiej. Wśród mężczyzn zwyciężył W. Łuczszew z Moskwy, wśród kobiet — A. Siemionowa, również z Moskwy.

● **W Tule** rozegrano towarzyskie spadochronowe zawody międzypaństwowe ZSRR — Francja. Program obejmował skoki na celność lądowania, skoki grupowe i akrobację. Zwycięzcą zawodów został Gennadij Jurko (ZSRR). W klasyfikacji drużynowej także zwycięstwo odnieśli gospodarze.

● **W Gelnhausen** odbyły się trzecie z kolei kobiece mistrzostwa spadochronowe NRF. Tytuł mistrzyni zdobyła Ingrid Hennig.

W SKRÓCIE

● **Na zaproszenie** dowództwa Powietrznych Sił Zbrojnych ZSRR bawiła w Moskwie delegacja lotnictwa wojskowego Finlandii. Goście fińscy przylecieli na samolotach myśliwskich MiG-21. Pokazom w wykonaniu pilotów radzieckich i fińskich, zorganizowanym z okazji wizyty, przyglądali się m. in. trzykrotny Bohater Związku Radzieckiego, sławny pilot gen. płk Iwan Kożedub oraz dwukrotny Bohater Związku Radzieckiego gen. lejtn. M. Odincow.

● **Zwycięstwo** w II międzynarodowych kobiecych zawodach balonowych, rozegranych w Augsburgu (NRF), odniosła załoga Ingrid Weber — Helga Merz. Zadaniem zawodniczek było wylądować jak najbliżej balonu-lisa, który wystartował wcześniej z Augsburga i leciał w kierunku Füerstenfeldbruck.



Zwycięska trójka mężczyzn: Erwin Bläske (NRD) — w środku, Igor Jegorow (ZSRR) i Jirzi Kobrle (CSRS).
Zdjęcia autora



Zawodniczki na podium: Lidia Leonowa (ZSRR) — w środku, Ludmiła Moczalina (ZSRR) i Libuse Felbertova (CSRS)

MIĘDZYNARODOWE ZAWODY W AKROBACJI SAMOLOTOWEJ KRAJÓW SOCJALISTYCZNYCH

W Karl-Marx-Stadt (NRD) odbyły się w dniach 23-28 sierpnia br. międzynarodowe zawody w akrobacji samolotowej, z udziałem ekip ZSRR (3 pilotki i 4 pilotów), Polski (5 pilotów), Czechosłowacji (1 pilotka i 6 pilotów) i NRD (6 pilotów). W skład reprezentacji Polski wchodzili: Ryszard Kasperek, Stanisław Kasperek, Edmund Mikołajczyk, Paweł Pawlak i Helmut Staś. Kierownikiem polskiej ekipy był Jerzy Wikło. W skład międzynarodowej komisji sędziowskiej wchodził Wacław Kozielski.

Fakt, iż do finału z polskiej ekipy zakwalifikował się tylko jeden — najmłodszy — jej członek, Paweł Pawlak, sygnalizuje niewątpliwy spadek formy polskich pilotów akrobacyjnych. Przebieg zawodów uwidocznił, iż tak szeroko znani i doświadczeni akrobaci jak bracia Kasperkowie, Edmund Mikołajczyk i Helmut Staś — nie byli dysponowani. Na tym tle osiągnięcie 25-letniego studenta pedagogiki Pawła Pawlaka, legitymującego się nalotem zaledwie 430 godzin, należy uznać za szczególnie godne podkreślenia. Po trzech konkurencjach Pawlak był na 6 miejscu. Stoczywszy zaciętą walkę w finale — zajął ostatecznie 10 miejsce.

Jak stwierdzają międzynarodowi specе w akrobacji samolotowej, Paweł Pawlak jest dużej miary talentem i można mieć nadzieję, że już w niedalekiej przyszłości będzie zajmował miejsca w czołówce akrobatów.

Zawody wykazały, że prawie we wszystkich reprezentacjach znaleźli się licznie piloci młodzi, mogący wynieść z tego rodzaju spotkań wielkie korzyści.

Oto przeciętny wiek zawodników w Karl-Marx-Stadt: NRD — 27,3 lat, ZSRR — 27,4 lat, CSRS — 32,6 lat, Polska — 35,4 lat.

Szczególnie rzucające się w oczy były np. osiągnięcia 22-letniego Wiktora Lesko (ZSRR), który zdobył złoty medal w wiązance dowolnej i zajął ogółem 4 miejsce w klasyfikacji końcowej. Dzielnie walczyli również Siergiej Kruglikow (26 lat — ZSRR), Daniel Polonec (25 lat — CSRS) i inni.

Przykrym wydarzeniem był ostry atak wyrostka robaczkowego u radzieckiej zawodniczki Lubow Marochowej, która odwieziona została do szpitala i operowana. Tym samym — i tak już szczupłe grono akrobatek samolotowych zostało jeszcze bardziej uszczuplone. Fakt, iż reprezentacje Polski i NRD wyszły na start tylko w męskim towarzystwie, bez kobiet — zawodniczek, powinien dać dużo do myślenia władzom lotnictwa sportowego obu krajów.

Zawody, dobrze zorganizowane, przebiegały w przyjacielskiej, harmonijnej atmosferze, przy ścisłym respektowaniu regulaminu.

W klasyfikacji indywidualnej zwyciężył Erwin Bläske (NRD), przed Igorem Jegorowem (ZSRR) i Jirzim Kobrle (CSRS).

Wśród kobiet pierwsza była Lidia Leonowa (ZSRR), przed Ludmiłą Moczaliną (ZSRR) i Libuse Felbertową (CSRS).

Przesyłamy naszym polskim przyjaciołom serdeczne życzenia i pozdrowienia, z nadzieją rychłego ponownego spotkania.

Rudolf Daum



Wyżej: Drużyna polska. Niżej: Jeden z zawodników polskich, Helmut Staś, rozmawia podczas przerwy w zawodach z uroczą członkinią zespołu sędziowskiego.



TRANSPORT

■ **Międzynarodową, regularną komunikację lotniczą** na obszarze Europy utrzymuje 90 towarzystw przewozu lotniczego, w tym 41 mających swą siedzibę na naszym kontynencie. Poza tym około 60 towarzystw czarterowych wykonuje loty nieregularne.

Pasażerskie, regularne, międzynarodowe przewozy europejskie (z/do Europy i nad obszarem Europy) sięgają obecnie 100 mld pasażerokilometrów (ok. 65% międzynarodowych świata), a wraz z nieregularnymi — ponad 160 mld pkm. Spośród towarzystw europejskich największy udział w tych przewozach mają „British Airways" (dawne BOAC i BEA) — 12,5% całości, „Air France" (7,8%), „Lufthansa" (6,3%), „Alitalia" (6,1%) oraz (od 4,4 do 1,3%) SAS, „Swissair", KLM, „Iberia", „Sabena", „Olimpic" i „Aeroflot". Z towarzystw pozaeuropejskich największy udział w przewozach do/z Europy mają amerykańskie TWA (10,3%) i „Pan American" (8%).

■ **Według danych ICAO** za lata 1965—1970, 85% pasażerów lotniczych, odbywających podróże zagraniczne z/do Europy lub wewnątrz naszego kontynentu — to turyści lub inne osoby podróżujące w celach prywatnych. Tylko 15% wskazało w przeprowadzanych w różnych krajach europejskich ankietach jako cel podróży sprawy służbowe (handlowe i inne).

Rys. W. Fuglewicz



Największe, regularne przewozy lotnicze w Europie dokonywane są na linii Paryż — Londyn (w roku ub. prawie 2 mln pasażerów), zaś z/do Europy — na liniach atlantyckich, do Ameryki Północnej. W lotach czarterowych najwięcej pasażerów przewożonych jest obecnie między krajami zachodniej i północnej Europy, a Hiszpanią.

■ **W lotniczych przewozach europejskich** istnieje duża sezonowość. W okresie trzech miesięcy letnich (czerwiec—sierpień) wykonuje się przeciętnie 48% przewozów rocznych. Stosunek przewozów okresu letniego do zimowego wynosi 2,3. Podobnie jest u nas.

● **W międzynarodowych portach lotniczych** 24 krajów Europy (wszystkie oprócz ZSRR, Bułgarii, Rumunii i NRD) obsłużono w roku ubiegłym ok. 200 mln pasażerów. W ruchu międzynarodowym 77% pasażerów podróżowało na liniach wewnątrzeuropejskich, 14% do/z Ameryk Północnej i Południowej, 9% do/z pozostałych kontynentów.

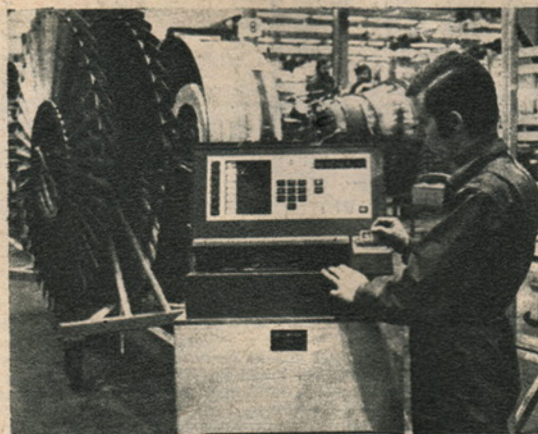
■ **Największy ruch lotniczy** wykazuje londyński port Heathrow, następne miejsce paryski Orly, a dalej Kopenhaga, Amsterdam, rzymski Fiumicino i Zurich. Wg danych ICAO za 1970 rok, spośród portów lotniczych krajów demokracji ludowej największy ruch zanotował port lotniczy Pragi, który obsłużył 1543 pasażerów, następne miejsce zajmowały: Warszawa z ilością 942 tys., Belgrad — 838 tys. i Budapeszt, który obsłużył 805 tys. pasażerów (brak danych dla Sofii i Bukaresztu).

(O)

PO ŚWIECIE

KOMPUTER USPRAWNIA PRACĘ

Zastosowanie komputera w warsztatach naprawczych lotnictwa komunikacyjnego umożliwia natychmiastową kontrolę przebiegu prac, ich koordynację oraz ogranicza do minimum obieg papierów sprawozdawczo-kwitowych. Prowadzi też ewidencję pracowników i oblicza ich zarobki. W dużych warsztatach naprawczych zatrudniających ok. 3 000 pracowników komputer przetwarza codziennie 12 000—15 000 danych dotyczących przebiegu ich dnia pracy oraz ok. 20 000 danych z zakresu organizacji i kontroli produkcji, a także zaopatrzenia.



RADZIECKIE ZAŁOGI WYPRAWY KOSMICZNEJ „SOJUZ-APOLLO"









PIERWSZA ZAŁOGA — A. Leonow, W. Kubasow

DRUGA ZAŁOGA — A. Filipczenko, N. Rukawisznikow









TRZECIA ZAŁOGA — W. Dżanibekow, B. Andrejew

CZWARTA ZAŁOGA — J. Romanienko, A. Iwanczenkow

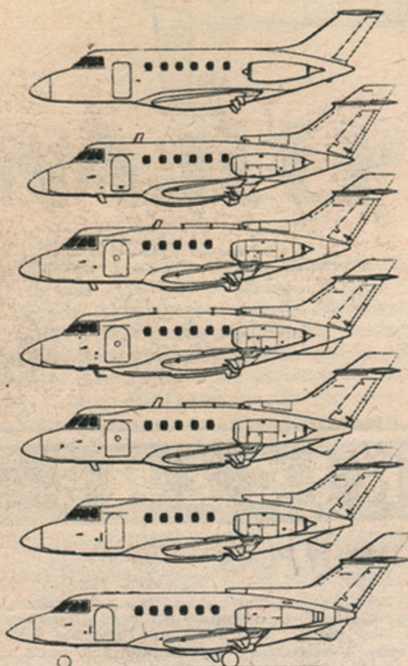
Oto zdjęcia kosmonautów radzieckich, mających wziąć udział we wspólnej radziecko-amerykańskiej wyprawie kosmicznej „Sojuz-Apollo", a która rozpocznie się 15 lipca 1975 r.

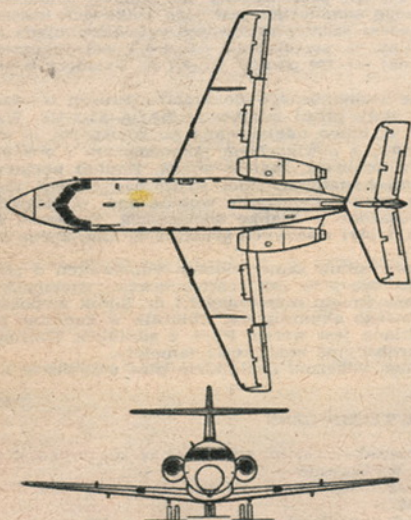
SAMOLOT DYSPOZYCYJNY

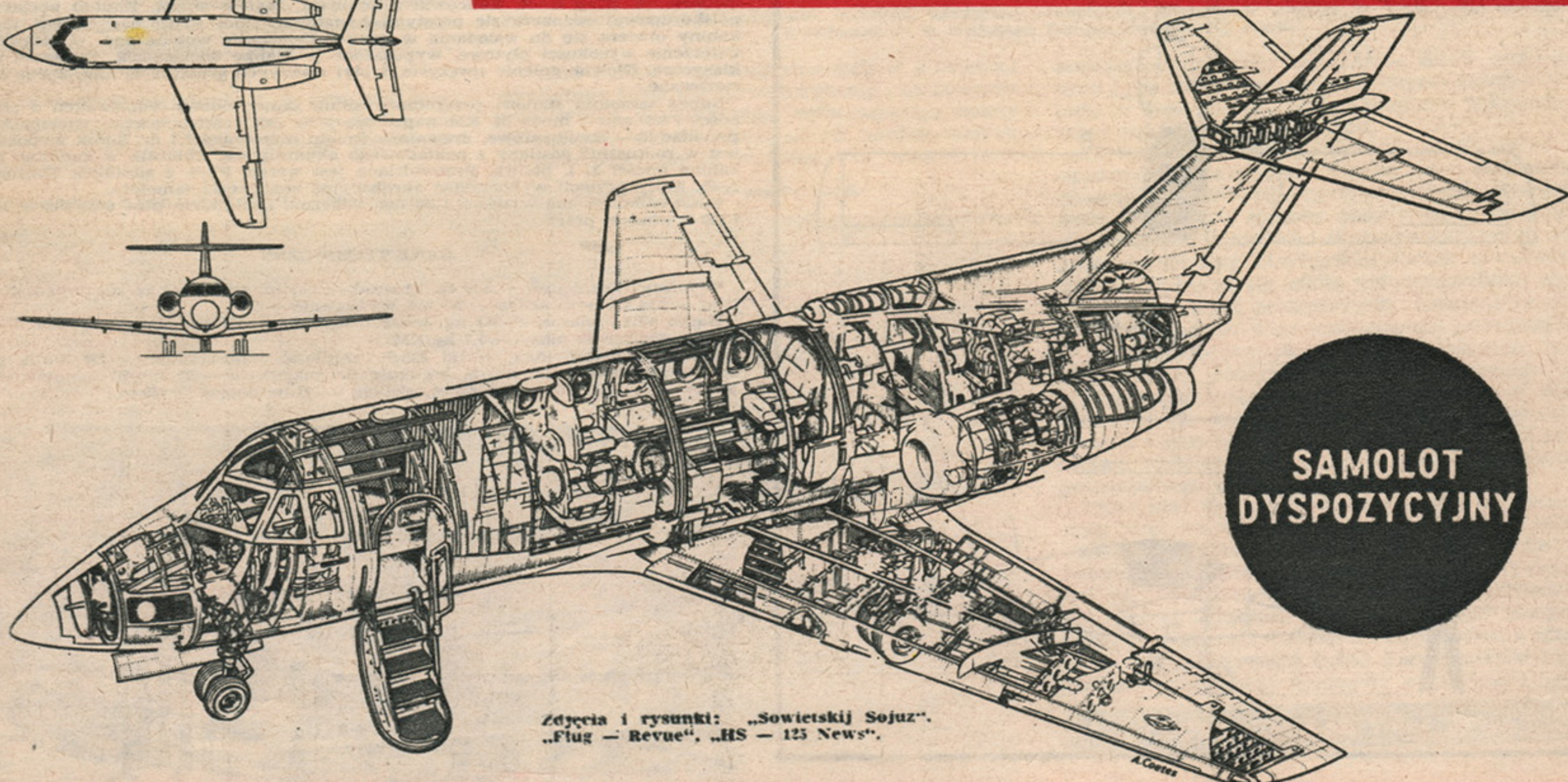
Przekrój perspektywiczny przedstawia brytyjski odrzutowy samolot dyspozycyjny Hawker Siddeley HS-125-600. Jest to najnowsza wersja samolotu HS-125. Pierwszy pokaz — XI. 1972 r. Zamówiono dotąd 38 samolotów serii 600, z czego ponad 80% na eksport.

Rozpiętość — 14,32 m, długość — 15,37 m, wysokość — 5,26 m, pow. nośna — 32,8 m². Masa całkowita max. — 11 340 kg. Prędkość przelotowa max. — 578 km/h, prędkość max. — 810 km/h na wys. 12.192 m, zasięg — 3 020 km, czas wznoszenia na 10 668 m — 19 min., potrzebna długość lotniska — 1 615 m (do startu) i 1 350 m (do lądowania). 2 silniki turboodrzutowe RR „Viper-601" o ciągu 1 700 kG każdy. Zabiera — 8 pasażerów i 2 osoby załogi.

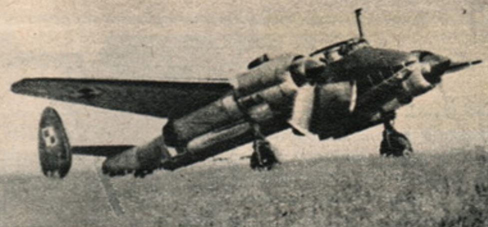
Obok — rodzina samolotów HS-125, od prototypu do wersji „600".

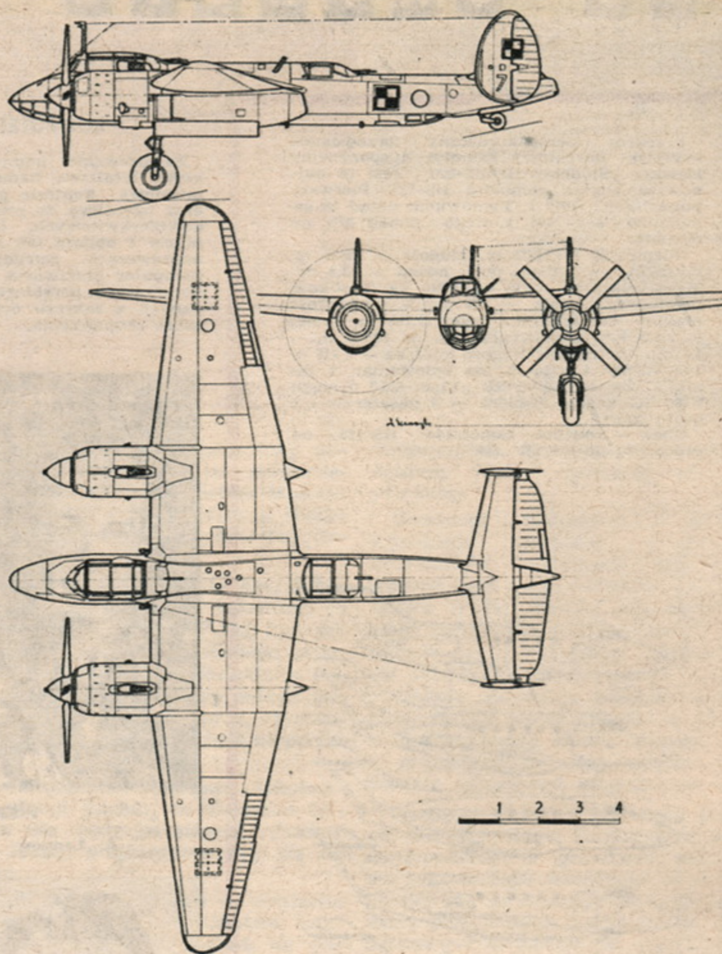






Zdjęcia i rysunki: „Sowietskij Sojuz", „Flug — Revue", „HS — 125 News".





TU-2

ŚREDNI bombowiec Tu-2 wywodzi się z tzw. „samolotu 103". zaprojektowanego przez A. Tupolewa w 1938 r. Pierwszy prototyp nosił oznaczenie ANT-58 i oblatany był w lutym 1941 r. Miał silniki rzędowe AM-37 chłodzone wodą. Bardzo dobre osiągi samolotu (prędkość 635 km/h na wys. 8 000 m, udźwig bomb do 3 000 kg) pozwalały na skierowanie do produkcji seryjnej, ale silniki nie były w pełni dopracowane. Powstały kolejne prototypy: ANT-59 z załogą czteroosobową i ANT-60, w którym zastosowano silniki gwiazdowe M-82 o mniejszej mocy, ale pewniejsze i produkowane seryjnie. Dopiero w 1942 r. zaczęła się produkcja tego samolotu, który w serii otrzymał oznaczenie ANT-61, zaś w lotnictwie wojskowym Tu-2. We wrześniu 1942 r. pierwsze Tu-2 weszły na wyposażenie jednostek, zaś w większych ilościach dopiero w 1944 r. (ze względu na dość pracochłonną produkcję płatowca). W roku 1944 powstała wersja Tu-2S z silnikiem ASz-82FN, śmigłami czterołopatowymi i silniejszym uzbrojeniem. Już po wojnie powstały dalsze wersje: bombowiec dalekiego zasięgu Tu-8 (rozpiętość — 22,2 m, zasięg — 3 000 km), Tu-2T — nosiciel torped, Tu-2R — wersja fotograficzna (rozpoznawcza).

W ludowym Wojsku Polskim pierwsze 2 lub 3 sztuki Tu-2 (ze śmigłami trójłopatowymi) znalazły się zaraz po wojnie jako samoloty dyspozycyjne w Dowództwie Lotnictwa (na zdjęciu „Airacobry" w „SP" nr 18/1973 widoczne jest usterzenie z numerem 01).

Do jednostek liniowych LWP samoloty Tu-2 (z silnikami ASz-82FN) zostały dostarczone ok. 1950 r. zastępując Pe-2. Wg. oceny personelu latającego były to samoloty łatwiejsze w pilotażu w stosunku do Pe-2, wyposażone w bardziej nowoczesny osprzęt nawigacyjny i bombardierski oraz silniejsze uzbrojenie. Służbę pełniły w lądowych pułkach bombowych oraz w jednostkach lotnictwa morskiego do ok. 1957 r. jako ostatnie bombowce z silnikami tłokowymi. Zachowane egzemplarze znajdują się w Muzeum WP w Warszawie i w Muzeum Lotnictwa w Krakowie. Ten ostatni posiadał doświadczalne stanowisko w pobliżu ogona dla fotela wyrzucanego.

Konstrukcja całkowicie metalowa, półskorupowa, jedynie płaszczyzny sterowe kryte płótnem. 2 silniki (14-cylindrowe) chłodzone powietrzem: ASz-82FN o mocy max. 1 850 KM każdy.

Uzbrojenie: dwa działka NS-23 umieszczone u nasady skrzydeł, trzy ruchome k. masz. UBT (kal. 12,7 mm) w oszklonych wieżyczkach strzelające do tyłu oraz do 3 000 kg bomb.

Malowanie: Górne i boczne powierzchnie ciemnooliwkowe, dolne — jasnoniebieskie. Szachownice na zewnętrznych powierzchniach usterzeń pionowych (tam też białe numery taktyczne), na kadłubie i dolnych powierzchniach skrzydeł. Śmigła czarne z żółtymi końcówkami.

DANE TECHNICZNE

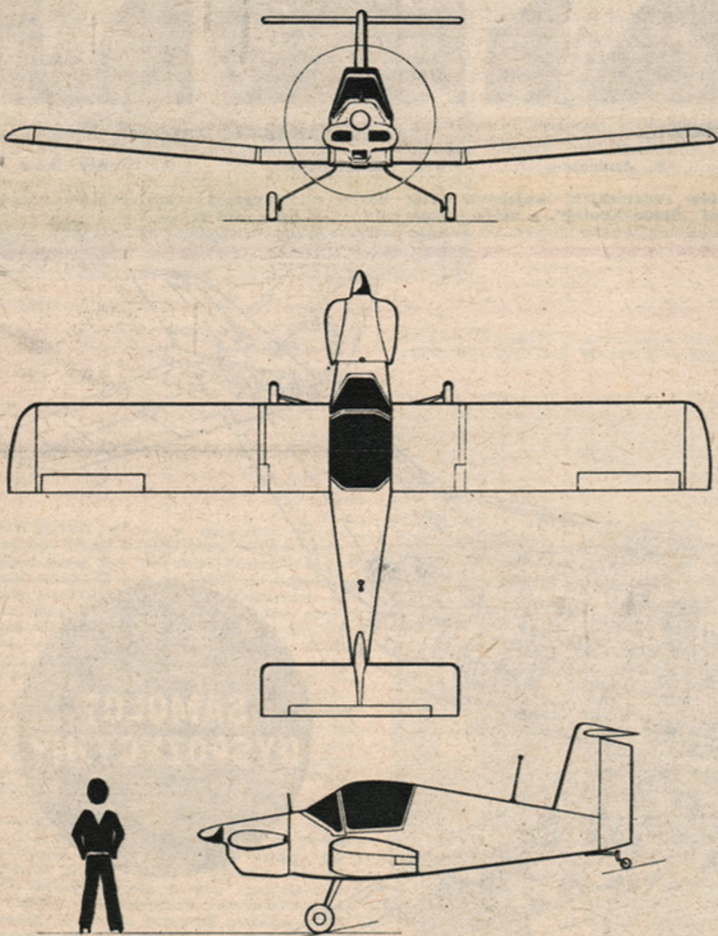
Wymiary: Rozpiętość — 18,80 m. długość — 13,8 m, wysokość — 4,15 m, pow. nośna — 48,8 m².

Masy: Masa własna — 8 260 kg, masa użyteczna max. — 5 540 kg, masa całkowita max. — 13 800 kg.

Osiągi: Prędkość max. — 545 km/h, prędkość przelotowa — 442 km/h, prędkość lądowania — ok. 90 km/h, wznoszenie — 8,3 m/s, pułap — 9 500 m, zasięg — 2 100 km.

Mgr inż. WITOLD SZEWCZYK

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



PAZMANY PL-4A

LADISLAO Pazmany, to jeden z bardziej znanych amerykańskich konstruktorów-amatorów. Jest on twórcą samolotu PL-1 „Laminar", którego ulepszona wersja PL-2 jest obecnie produkowana seryjnie (!) z licencji na Taiwanie („SP" nr 25/1973). Najnowszym osiągnięciem tego konstruktora jest oblatany 9 lipca 1972 r. jednomiejscowy samolot sportowy PL-4A, przeznaczony do budowy amatorskiej. Charakterystyczną cechą tego udanego samolociku jest jego całkowicie metalowa konstrukcja. Jak widać, metal jest coraz szerzej stosowany w konstrukcjach amatorskich. Samolot PL-4A jest obliczony na przeciążenie +6, —6 i jest dopuszczony do pełnej akrobacji. Pazmany sprzedał już 200 planów PL-4A co świadczy o powodzeniu samolotu.

PL-4A zbudowany jest w układzie wolnonośnego dolnopłata. Proste, trójdzielne skrzydła mają obrys prostokątny i stały profil laminarny NACA 63-3-418. Wznios tylko w częściach skrajnych, które są łatwo odejmowane do transportu (5 min.). Konstrukcja skrzydeł jednodźwigarowa, z dźwigarkiem pomocniczym i pokryciem metalowym. Klap brak. Końcówki z laminatu, zagięte w dół. Kadłub konstrukcji półskorupowej odznacza się prostymi kształtami. Pilot siedzi nad płatem. Osłona kabiny otwiera się do wsiadania w prawo. Usterzenie wolnonośne w układzie T. Usterzenie wysokości płytowe, wyposażone w klapkę dociążającą. Podwozie stałe, klasyczne. Główne golenie sprężyste, z płyt stalowych grubości 15 mm. Tylne kółko sterowane.

Napęd samolotu stanowi przerobiony silnik samochodowy Volkswagen o pojemności 1 600 cm³ i mocy 50 KM napędzający — za pośrednictwem wielopaskowej przekładni — dwułopatowe, drewniane śmigło o średnicy 1,7 m. Silnik wyposażony jest w rozrusznik zasilany z pokładowego akumulatora. Zbiornik w kadłubie przed kabiną mieści 33 l. paliwa. Przewidziana jest wersja PL-4 z silnikiem Continental A-65, który pozwoli wykorzystać akrobacyjne możliwości samolotu.

Koszt samolotu ma wynosić 2 500 dol. włącznie z silnikiem plus oczywiście 1 000—1 500 h własnej pracy.

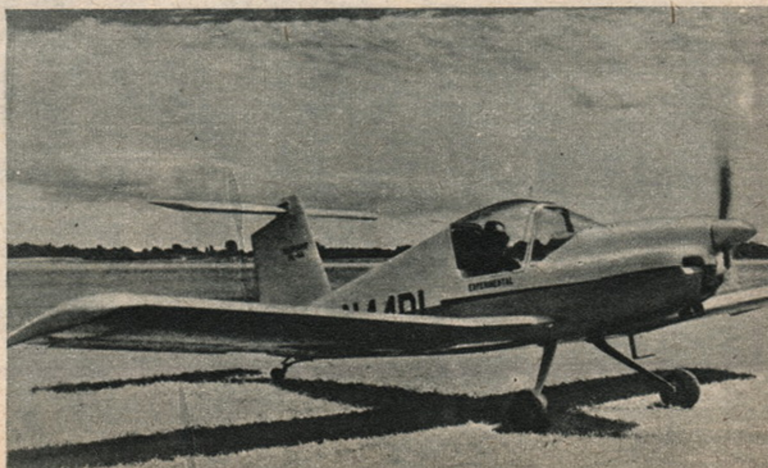
(J. Ś.)

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 8,10 m, długość — 5,07 m, szerokość ze złożonymi skrzydłami — 2,44 m, pow. nośna — 8,3 m², wydłużenie — 8.

Masy: Masa własna — 262 kg, masa całkowita — 385 kg, obciążenie pow. — 47 kg/m², obciążenie masy — 7,7 kg/KM.

Osiągi: Prędkość max. — 195 km/h, prędkość dopuszczalna — 230 km/h, prędkość przelotowa — 155 km/h, prędkość przeciągnięcia — 77 km/h, wznoszenie (105 km/h) — 3,2 m/s, pułap — 4 000 m, rozbieg — 175 m, dobieg — 135 m.



RADZIECKI SAMOLOT AMATORSKI AT-1



Tym razem pilotem jest Michail Artiomow, a mechanikiem Wiktor Timofiejew. W następnym locie zamienią się miejscami.



Poranny wyjazd na niedzielne loty. Ich dwóch — oraz ich ziszczone marzenie — AT „Mrija".

W „SP" nr 15/1973 r. zamieszczono informację o radzieckim konstruktorze-amatorze Michaile Artiomowie. Obecnie dwaj przyjaciele — Artiomow i Wiktor Timofiejew — zbudowali nowy samolot AT-1 „Mrija" (marzenie). Samolot AT-1 lata znakomicie. A oto jego dane techniczne.

Rozpiętość — 6,7 m, długość — 5,0. Konstrukcja całkowicie metalowa: stery i lotki — pokryte płótnem. Koła od skutera. Masa własna — 220 kg. Silnik własnej konstrukcji: 3 cylindry wzięte od motocykla „IŻ-Planieta", własny karter i wał z przekładnią obniżającą prędkość obrotową. Moc silnika 45 KM. Śmigło dwułopatowe — metalowe, przestawialne w locie.

Prędkość przelotowa — 100 km/h. Samolot jest bardzo stateczny i sterowany.

Niedawno byłem obecny przy kolejnych lotach samolotu AT-1. Wykonałem wówczas kilka zdjęć, które jak sądzę, zainteresują członków KAK.

J. Sytnik
Dniepropietrowsk
ZSRR



Samolot AT-1 „Mrija" w locie. Jest to jednomiejscowy samolot konstrukcji metalowej.



Samolot AT-1 wyróżnia się bardzo krótkim rozbiegiem przy starcie i dobiegiem przy lądowaniu.



MAREK WÓJTOWICZ — ul. Klonowa 1c, m. 37, 32-511 Jaworzno. Jest miłośnikiem lotnictwa oraz stałym czytelnikiem „Skrzydlatej Polski". Kolekcjonuje odznaki lotnicze. Pragnie nawiązać kontakt z kolekcjonerami o podobnych zainteresowaniach.

★

G. I. MICHAJLUK — Związek Radziecki, 340009 g. Donieck — 9, prospekt Partizanckij, dom 37b, kw. 21. Interesuje się lotnictwem, kolekcjonuje modele samolotów w skali 1:72. W pokaźnym zbiorze ma modele produkowane przez wiele znanych na świecie firm. Pragnie nawiązać korespondencję z kolekcjonerami modeli i wymieniać z nimi modele. Aktualnie poszukuje modeli takich samolotów jak Su-7, An-2, Po-2, „Lancaster", „Liberator", „Halifax", „Hurricane", Jak-9, Bf-110, „Wellington". W zamian może ofiarować modele radzieckie, angielskie, amerykańskie i japońskie oraz plany i inne materiały modelarskie, a także modele czołgów, okrętów i innych pojazdów wojskowych.

★

ANDRZEJ DULEMBA — Odrzyszowice 70, 49-125 Skorogoszcz. Interesuje się szybownictwem. Chciałby korespondować z miłośnikami lotnictwa.

★

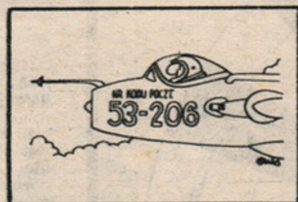
WOJCIECH RACHWALSKI — ul. Odolanowska 30, 63-400 Ostrów Wlkp. Od kilku lat interesuje się lotnictwem. Jest stałym czytelnikiem „Skrzydlatej Polski". Zbiera modele plastykowe samolotów. Szczególnie interesuje się samolotami konstrukcji amatorskiej. Chciałby nawiązać korespondencję na interesujące go tematy z koleżankami i kolegami z kraju i zagranicy. Języki obce: angielski i rosyjski. Chciałby ponadto wymieniać „Skrzydlatą Polskę" na radziecki miesięcznik „Modelist-Konstruktor". Odstąpi natomiast wiele książek o tematyce lotniczej i rocznik „Skrzydlatej Polski" z 1972 r.

★

TADEUSZ RAJSZ — ul. Świerczewskiego 7-8, 67-100 Nowa Sól. Pragnie nawiązać korespondencję z miłośnikami lotnictwa, w tym z osobami interesującymi się budową samolotów. Poszukuje rocznika „Skrzydlatej Polski z 1972 r.

★

ARKADIUSZ MICHALSKI — ul. Zwoleńska 17a/7, 27-300 Lipsko n. Wisłą. Odstąpi następujące książki lotnicze: „Samoloty bojowe", „Samoloty świata", „Konstrukcje lotnicze Polski Ludowej", „Lotnictwo Kraju Rad", „Przegląd samolotów sportowych i ich osiągnięć" oraz „Alarm w St. Omer".



★

JAN BEME — ul. Czerniakowska 6/13, 77-310 Debrzno, pow. Człuchów, woj. bydgoskie. — Zwraca się do przyjaciół lotnictwa o poinformowanie go o możliwościach nabycia w kraju modeli samolotów produkowanych przez firmy „Air Fix", „Revell", „Frog" i „Fujimi Mokei" lub o odstąpienie mu takich modeli.

★

ANDRZEJ KARSZNIEWICZ — ul. Piotrkowska 38 m. 73, 90-265 Łódź. Odstąpi kartonowe modele z „Małego Modelarza" oraz na folii aluminiowej z „Modellbogen".

ROZWIĄZANIA ROZRYWEK UMYSŁOWYCH

KRZYŻÓWKA NA „ŚWIĘTO LOTNICTWA" Z NRU 33 Z 19 SIERPNIA 1973 R.

Hasło: „WARKA — LOTNICZE LENINO"

Wyrazy pomocnicze.

POZIOMO: 6 — opryskiwanie, 8 — walc, 9 — tłok, 10 — dystans, 11 — płyta, 13 — klucz, 14 — Aerospatiale, 15 — MBB, 17 — „Sto", 18 — Żurad, 19 — AICHI, 20 — Warta, 21 — zawis, 22 — LAF, 24 — aga, 26 — kondensacja, 30 — Łajka, 31 — Albin, 32 — „Spartak", 33 — CASA, 34 — „OHKA", 35 — poduszkowiec.

PIONOWO: 1 — SOCATA, 2 — ryzyko, 3 — Tański, 4 — metale, 5 — kadłub, 7 — „Tomcat", 12 — aerodynamika, 13 — klimatyzacja, 16 — barograf, 17 — soczewka, 23 — „Anasal", 25 — Glinka, 27 — Neptun, 28 — alkowa, 29 — Alcock, 30a — klapa.

APARAT FOTOGRAFICZNY wylosował **Janusz Siarkiewicz** — 08-405 Gończyce, pow. Garwolin.

ARYTMOGRAF Z NRU 34 Z 26 SIERPNIA 1973 R.

Hasło: POLSKIE ZNACZKI LOTNICZE

Wyrazy pomocnicze: A — PEZETEL, B — „Titan", C — LOPP, D — TC, E— SK.

BONY KSIĄŻKOWE wylosowali: **Jacek Karliński** — ul. PPR 5/13, 63-400 Ostrów Wlkp.; **Stefan Woźniak** — ul. Wspólna 36/2, 27-210 Starachowice; **Małgorzata Piądłowska** — ul. Dzielna 9/104, 01-023 Warszawa.

SKRZYDLATA POLSKA

ROK ZAŁOŻENIA 1930

Adres redakcji:
ul. Widok 8,
00-023 Warszawa
Telefon: 27-33-78

WYDAWCA
Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
ul. Kazimierzowska 52
02-546 Warszawa
telefon: 45-00-41

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce, Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej oraz odznaką i plakietką „Za Zasługi dla Aeroklubu PRL".

INDEKS 37703

REDAGUJE ZESPÓŁ: JERZY R. KONIECZNY – redaktor naczelny, JANUSZ WOJCIECHOWSKI – zastępca redaktora naczelnego, JERZY ZARĘBSKI – sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN – kierownik Działu Politechnizacji Młodzieży, TADEUSZ MALINOWSKI – kierownik Działu Krajowego i Twórczości Lotniczej, JERZY POMIANOWSKI – kierownik Działu Sportu Lotniczego, HENRYK KUCHARSKI – Dział Krajowy i Łączności z Czytelnikami, STANISŁAW KOPF – redaktor graficzny, IRENA BĄKOWICZ – redaktor techniczny.

WARUNKI PRENUMERATY: cena prenumeraty krajowej: rocznie – 156 zł, półrocznie – 78 zł, kwartalnie – 39 zł. Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch", w terminie do 25 listopada na rok następny. Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1–6–100020 – Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00–839 Warszawa, ul.Towarowa 28. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę,** która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", 00-840 Warszawa, ul Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024. **Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych,** na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² – 10,50 zł za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02–546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada. **PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. **DRUK:** Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego", W-wa Miedziana 11. Zam. 7132 R-105

Skrzydlata mozaika

DRUGI DORNIER

NIEMCY idą w ciasnym szyku w dwóch trójkach, zamkniętych siódmą maszyną z tyłu. Odległość maleje — poznaję już Dorniery-17. Jeszcze kilka ślizgów i jestem na ich wysokości, wychodząc na prostą do ataku. Daję średnią prędkość, by umożliwić sobie jak najdłuższy moment oddania ognia. Dorniery rosną mi w oczach, przemieniają się w kolosy. Postanawiają przyjąć atak nie schodząc z kursu. Skupiam teraz całą uwagę na celowniku, mierząc w prowadzącą maszynę. Idzie ona spokojnie. Pierścienie celownika tańczą po kabinie pilota.

Nagle Niemcy otwierają ogień tworząc zaporę, zda się nie do przebycia. Smugi pocisków zapalających oplatają mnie pajęczyną. Odruchowo przymykam oczy i kulę się w kabinie, starając się zmniejszyć cel, jaki stanowi me ciało. Ogarnia mnie dziwne odrętwienie. Czuję przez moment lęk, który paraliżuje niemal cały system nerwowy. Zaciskam szczęki w jakimś bolesnym skurczu.

Już po chwili otrząsam się jednak, przemagam i nie patrząc na to, co się dookoła dzieje, skupiam całą uwagę na celowniku obejmującym prowadzącą maszynę. 300 metrów... 200 metrów... Dorniery urastają niemal do gigantycznych rozmiarów. Grzechot swych karabinów maszynowych słyszę wcześniej, niż zdaję sobie sprawę z otwarcia ognia. Przytrzymuję długą serię do ostatniej chwili, uciekając potem wywrotem w dół. Migają mi przed oczami potężne, jasne brzuchy bombowców. Wyciągając maszynę z piki, dostrzegam przed sobą nurkującego Dorniera. Rzucam za nim „Jedenastkę" na pełnym gazie, nie rozumiejąc zupełnie jego manewru. Maszyna idzie do ziemi pod zbyt dużym kątem, co chyba wskazuje na to, że nie jest prowadzona. Dochodzę z tyłu, by Niemcowi jeszcze poprawić, ale, niestety, bez skutku. Wyrywam więc gwałtownie maszynę w górę. Nic już nie może uchronić Niemca od rozbicia się. Zawisam nad Dornierem bez szybkości w chwili, gdy ten całą mocą wbija się w ziemię. Wybuch i olbrzymi słup ognia w postaci odwróconego stożka obwieszcza koniec dramatu. Silny podmuch, który wstrząsa moim samolotem, świadczy o tym, że Dornier miał pełny ładunek bomb.

Uważnie patrzę teraz po niebie. Rozbity szyk Dornierów stara się zamknąć obronne koło z powrotem przed atakami osamotnionej „Jedenastki". Będąc niżej szybko nabieram wysokości, na której krążą pojedyńcze maszyny, i uderzam z tyłu, z najbardziej dogodnej pozycji, ze słońca, na ostatniego Niemca starającego się wejść w koło i zamknąć je. Krótkimi seriami otwieram ogień z odległości 150 metrów, zacieśniając w skręcie dystans do 50 metrów. Strzelec milczy nawet wtedy, gdy już wyszliśmy z orbity słońca. Prawy silnik Dorniera staje w płomieniach, po kadłubie wlecze się czarny dym, tworząc za maszyną długą żałobną wstęgę. Ostatnie dwie krótkie serie z bezpośredniej odległości. Dornier wali się w dół wyłamując z pierścienia, w którym chciał znaleźć ratunek. Odskakuję natychmiast w bok i przyglądam się płonącej maszynie. Po chwili jest już po wszystkim.

Drugi Dornier spoczął na polskiej ziemi.

STANISŁAW SKALSKI

(Z książki: „Czarne krzyże nad Polską").



Jak tu nie mieć zadowolonej miny, gdy się w tym locie zdobyło diament do złotej odznaki szybowcowej. Zdobyła go właśnie żona naszego znanego instruktora — pilota Juliana Ziobro.
Zdjęcie: J. Pomianowski

WIRÓWKA

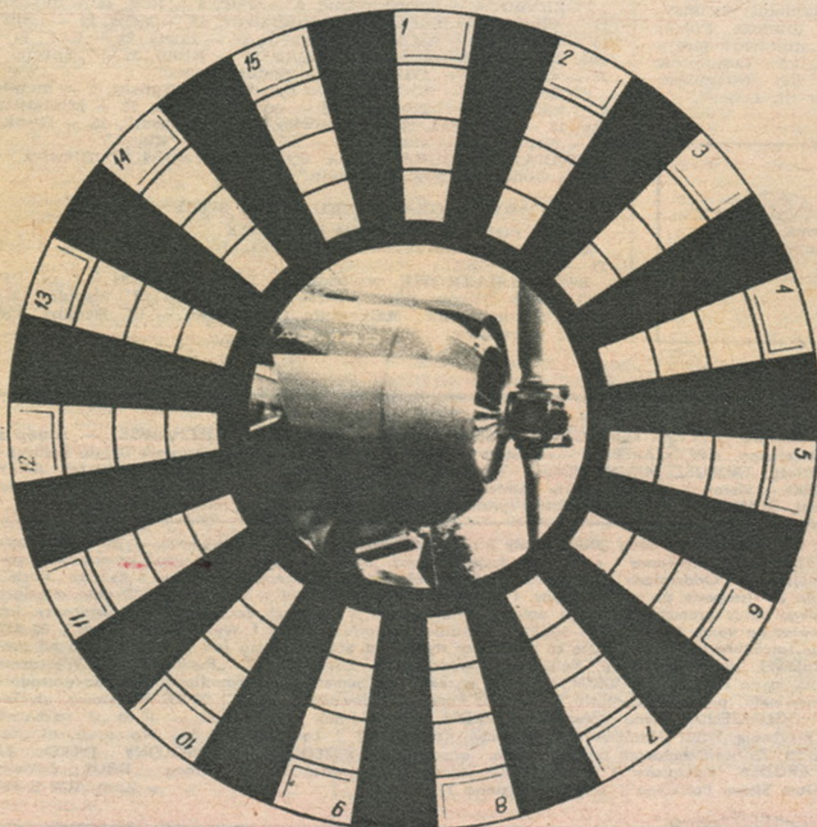
Do wirówki należy wpisać dośrodkowo piętnaście wyrazów czteroliterowych o podanych znaczeniach. Pierwsze litery tych wyrazów, czytane kolejno zgodnie z ruchem wskazówek zegara, dadzą rozwiązanie wirówki.

Znaczenie wyrazów: 1 — skrót międzynarodowej nazwy samolotów krótkiego startu i lądowania; 2 — Międzynarodowe Stowarzyszenie Przewoźników Powietrznych; 3 — pierwszy polski sterowiec; 4 — elementy łączące, stosowane w konstrukcjach lotniczych; 5 — imię konstruktora pierwszego na świecie czterosilnikowego samolotu bombowego „Ilia Muromiec"; 6 — znajduje się w nim załoga balonu; 7 — Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych; 8 — szybowiec konstrukcji Szczepana Grzeszczyka, typu SG-21; 9 — port lotniczy Paryża; 10 — Terenowa Obrona Przeciwlotnicza; 11 — francuski państwowy koncern lotniczy, powstały w 1936 roku; 12 — państwo, którego samoloty cywilne mają w znaku przynależności państwowej litery YI; 13 — wybitny konstruktor angielski, twórca m. in. samolotu myśliwskiego „Hurricane"; 14 — przechylenie samolotu w locie prostoliniowym; 15 — pierwsza nazwa samolotu konstrukcji Clementa Adera.

Opracował: **JANUSZ PALACZ**

Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do 30 września br., rozlosowane zostaną nagrody w postaci BONÓW KSIĄŻKOWYCH.

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji, ul. Widok 8, 00-023 Warszawa, **wyłącznie na kartach pocztowych lub widokówkach.**



KTO JEST KTO?

MARIA ATANASOWA



JESZCZE nie tak dawno pilotowała czterosilnikowe samoloty pasażerskie Ił-18. Dzisiaj lata już samolotami odrzutowymi. Mowa oczywiście o kapitanie statku powietrznego bułgarskich linii lotniczych „Bałkan", Marii Atanasowej.

Jej związek z lotnictwem sięga 1953 roku. Wtedy to zaczęła latać na samolotach sportowych. Z kolei przesiadła się na samoloty transportowe Li-2, by po pewnym czasie pilotować maszyny typu Ił-14. Rozgłos na skalę międzynarodową zdobyła sobie w połowie lat sześćdziesiątych, kiedy to będąc pierwszym pilotem czterosilnikowego Ił-18 lądowała na wielu lotniskach europejskich. Na przykład szeroko pisała o niej prasa angielska, a stacja telewizyjna BBC poświęciła jej specjalny program.

Obecnie Maria Atanasowa zasiada za sterem komunikacyjnego samolotu odrzutowego Tu-134. Lata nim na trasie Sofia — Berlin — Sofia.

KSIĄŻKA TYGODNIA

Kazimierz Gawron ● ZDARZENIA I ZDERZENIA, Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa 1973, str. 168, cena 12 zł.



W książce odżywają wspomnienia autora z lat 1948—1963, przekazane rzetelnie, bezpretensjonalnie i szczerze. Podkreśla przy tym komandor porucznik lotnictwa Marynarki Wojennej Kazimierz Gawron, że jako nawigator był członkiem zespołu współpracujących ze sobą ściśle ludzi i ludziom tym poświęca sporo miejsca. I choć nie ma w tej książce zapierających dech opisów niezwykłych przygód — wbrew wyobrażeniom laika nie zdarzają się one zbyt często — jest pamiętnik Kazimierza Gawrona interesującą próbą ukazania pięknej, wymagającej hartu i poświęcenia służby lotników morskich, którzy w tym roku obchodzą swój srebrny jubileusz.

DZIĘKI PRASIE POWSTAŁ RAF

W 1911 roku angielski major Barnemann zapoczątkował kampanię prasową na rzecz lotnictwa wojskowego, powołując się na jego rozwój w innych krajach. Wówczas to postanowiono w Anglii pójść za przykładem wojskowych jednostek zagranicznych. W 1912 roku zorganizowano batalion lotniczy w Farnborough, który dysponował kilkunastoma samolotami. Dopiero w 1914 roku powstał Royal Flying Corps, poprzednik RAF-u.